CENA 5 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

6 5.02.1978
(1387)

GŁOSUJĄC NA KANDYDATÓW FRONTU JEDNOŚCI NARODU spełniamy naszą PATRIOTYCZNĄ I OBYWATELSKĄ POWINNOŚĆ

z lotu po kraju

JANUSZ MEISSNER ODZNACZONY ORDEREM SZTANDARU PRACY I KLASY

Rada Państwa nadała naszemu znakomitemu pisarzowi **Januszowi Meissnerowi** Order Sztandaru Pracy I klasy. Uroczystość dekoracji odbyła się w połowie stycznia br. w Krakowie, gdzie pisarz stale zamieszkuje.

Minister Obrony Narodowej odznaczył Janusza Meissnera (22.12.1977) Srebrnym Medalem „Za Zasługi dla Obronności Kraju".

Wysokie odznaczenie wybitnego pisarza nastąpiło z okazji 50-lecia Jego pracy twórczej, które minęło w ubiegłym roku.

Januszowi Meissnerowi serdecznie gratulujemy, życząc zarazem dobrego zdrowia i pomyślności.

50-LECIE AEROKLUBU KRAKOWSKIEGO

Honorowy Protektorat nad obchodami 50-lecia Aeroklubu Krakowskiego objął prezydent miasta Krakowa — mgr **Jerzy Pękala**. Uroczysta akademia z okazji złotego jubileuszu aeroklubu odbyła się 31 stycznia br. w sali Rady Narodowej m. Krakowa, z której relacje podamy w jednym z następnych numerów „Skrzydlatej".

KONFERENCJA O TWÓRCZOŚCI CIOŁKOWSKIEGO W KATOWICACH

W Instytucie Fizyki Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach odbyła się 26 stycznia br. konferencja o twórczości Konstantego Ciołkowskiego, której organizatorami byli śląski oddział Polskiego Towarzystwa Astronautycznego i oddział Polskiego Towarzystwa Fizycznego przy Uniwersytecie Śląskim. Referaty wygłosili: dr **Władysław Góral** (Wkład Ciołkowskiego w rozwój astronautyki), dr **Tadeusz Z. Dworak** (Aparaty latające Ciołkowskiego), **Andrzej Trepka** (Mniej znane aspekty twórczości Ciołkowskiego) i mgr inż. **Zbigniew Paprotny** (Kosmogonia planetarna — Ciołkowski i współczesność).

WALNE ZGROMADZENIE AEROKLUBU ROW

W Rybniku obradowało 15 stycznia br. walne zgromadzenie sprawozdawczo-wyborcze Aeroklubu Rybnickiego Okręgu Węglowego. Dokonano na nim podsumowania działalności, wytyczono zadania na najbliższe lata i wybrano nowe władze. Nowym prezesem Aeroklubu ROW został pilot szybowcowy i samolotowy — mgr inż. **Jerzy Kuczera**, dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego, który wraz z **Franciszkiem Rzońcą** i **Franciszkiem Babilasem** reprezentować będzie rybnicki aeroklub na XI Krajowym Zjeździe Aeroklubu PRL.

SPOTKANIE LOTNICZYCH KOMBATANTÓW NA OKĘCIU

W świetlicy krajowego dworca lotniczego odbyło się 18 stycznia br. tradycyjne noworoczne spotkanie członków lotniczego koła ZBoWiD. Spotkanie zagaił prezes zarządu koła płk rez. pil. **Kazimierz Wierzbicki** witając przybyłych gości, z wiceministrem Komunikacji gen. dyw. pil. **Janem Raczkowskim** na czele. Wśród gości znajdowali się przedstawiciele władz ZBoWiD, PLL LOT, ZRLiLK oraz organizacji społecznych. Złożywszy gościom i członkom koła życzenia noworoczne, prezes omówił zamierzenia zarządu w nadchodzącym roku. Przewiduje się między innymi zorganizowanie wycieczek do 1 plm „Warszawa", WOSL w Dęblinie oraz miejsc walki polskiego lotnictwa. Generał Raczkowski poinformował o planach rozwojowych polskiego transportu lotniczego w roku 1978. Płk **Książkiewicz**, prezes zarządu ZBoWiD Dzielnicy Ochota, w krótkim wystąpieniu pozytywnie ocenił dotychczasową działalność koła. W czasie spotkania toczyła się koleżeńska rozmowa na tematy interesujące zaproszonych gości oraz kombatantów.

W SKRÓCIE

● **Dowództwo** Wojsk Lotniczych wyróżnione zostało medalem pamiątkowym 20-lecia Towarzystwa Trzeźwości Transportowców — w uznaniu zasług w krzewieniu idei trzeźwości zawodowej, kultury oraz bezpieczeństwa w transporcie.

● **Pawilon przylotowy** w Międzynarodowym Porcie Lotniczym na Okęciu zostanie do czerwca br. znacznie powiększony, co pozwoli na poprawę warunków odprawy przylatujących do stolicy pasażerów.

● **Pilot** — instr. **Witold Świadek** z Aeroklubu Rzeszowskiego zajął 10 miejsce w konkursie-plebiscycie rzeszowskich „Nowin" na najlepszych w 1977 r. sportowców Polski południowo-wschodniej. Nasz czołowy szybownik **Stanisław Kluk** (Stalowa Wola) zajął w tym plebiscycie 11 miejsce oraz otrzymał wyróżnienie honorowe.

● **W plebiscycie** „Expressu Poznańskiego" na najlepszych w 1977 r. sportowców Wielkopolski drugie miejsce zajęła **Adela Dankowska** z Aeroklubu Leszczyńskiego.

● **„Gazeta Lubuska"** podała, że w perspektywicznym programie rozwoju krajowej komunikacji lotniczej przewidziano w Gorzowie lotnisko wielofunkcyjne, dla potrzeb komunikacji lotniczej, lotnictwa sanitarnego i rolniczego.

● **Śmigłowiec Mi-2** krakowskiego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego pełni od grudnia ub.r. w Zakopanem stały dyżur w służbie Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego.

● **W pawilonie** wystawowym Domu Technika NOT w Grudziądzu (Aleja Wojska Polskiego 22) czynna jest od 18 stycznia br. wystawa sprzętu lotniczego zorganizowana przez Aeroklub Grudziądzki. (Można ją zwiedzać codziennie w godzinach 13.00—19.00 do 15 marca br.)

● **Ministerstwo** Łączności wprowadziło do obiegu 2 lutego kolejny znaczek pocztowy z cyklu „Lotnictwo współczesne", o wartości 50 zł; przedstawia on samolot TS-11 „Iskra" w locie nad Zamkiem w Warszawie według projektu **Jacka Brodowskiego**.

W NASTĘPNYM NUMERZE:

● **KTO LATA SAMOLOTAMI W KRAJU** — **Jerzy Czownicki** omawia wyniki badań ankietowych wśród pasażerów krajowej komunikacji lotniczej

● **DOSTAŁEM OD RAZU SAMOLOT...** — Relacja **Pawła Elszteina** z wizyty w 1 pułku lotnictwa myśliwskiego OPK „Warszawa"

● **MI-2 WŚRÓD „BIZONÓW"** — **Andrzej Urbański**

● **POLSKA FANTASTYKA** — **Andrzej Trepka**

● **PRZYSZŁOŚĆ LOTNICZYCH SILNIKÓW ODRZUTOWYCH** — **Bogusław J. Witkowski**

● **LOTNIE NAD WYBRZEŻEM** — **Gabriel Odarczenko**

NASZA OKŁADKA:

SZD-38 „Jantar-1"

Zdjęcie: **Lech Zielaskowski**

na horyzoncie

Problemy Aeroklubu PRL (1)

STOWARZYSZENIE POTRZEBNE LOTNICTWU

Wiadomo już, że XI Krajowy Zjazd Aeroklubu PRL odbędzie się w dniach 15—16 kwietnia br. Na miejsce jego obrad wybrano Wyższą Oficerską Szkołę Lotniczą w Dęblinie, gdzie od ponad pięciu lat działą owocnie i z rozmachem także Aeroklub Orląt. Sam fakt umiejscowienia Zjazdu najwyższej władzy Aeroklubu PRL, po raz pierwszy zresztą, w siedzibie sławnej dęblińskiej uczelni — ma swoją wymowę.

Obrady delegatów aeroklubów w centrum polskiego szkolnictwa personelu latającego odbywać się będą w roku obchodów 35-lecia ludowego Wojska Polskiego, z którym polskie lotnictwo sportowe, działające na jego zapleczu, łączą wieloletnie serdeczne i bliskie związki. Dla aeroklubów znaczenie dęblińskiego centrum jest szczególne, ponieważ z aeroklubów właśnie przez Dęblin prowadzi droga do zaszczytnej służby w naszym lotnictwie wojskowym. Dla delegatów będzie to zarazem dobra okazja bliższego zapoznania się z działalnością uczelni, co wywrzeć powinno wpływ na pracę z młodzieżą w aeroklubach.

Aeroklub PRL jest jak wiadomo — organizacją społeczną o statusie wyższej użyteczności publicznej, prowadzi lotniczą działalność szkoleniową i sportową, która ma charakter obronny. Właśnie w roku ubiegłym minęło 20 lat jak APRL odrodził się w nowym kształcie i formach pracy, dostosowanych do zadań i potrzeb współczesnego lotnictwa polskiego. U ich podstaw legła idea tzw. piramidy lotniczej, która miała na celu harmonijne łączenie działalności propagandowo-wychowawczej i szkoleniowo-sportowej ze szkoleniem kadr dla potrzeb lotnictwa zawodowego-cywilnego i wojskowego. Bilans tej działalności, mimo wszystkie braki jakie dostrzegamy w pracy APRL — jest pozytywny i owocny. Wystarczy chociażby przyjrzeć się kadrze pracującej w innych rodzajach lotnictwa czy wynikom sportowym, by stwierdzić, że dorobek APRL jest znaczny, liczący się w ogólnym bilansie lotnictwa polskiego.

Od kilku jednak lat Aeroklub PRL trapią liczne kłopoty i niedostatki. Baza aeroklubowa, szczególnie kadrowa i sprzętowa oraz środki na działalność statutową, znacznie się skurczyły i nie pozwalają na zaspokajanie wszystkich niezbędnych potrzeb stowarzyszenia. Aeroklub PRL znalazł się więc pod silną presją społeczną. W ferworze krytyki, wewnętrznej i zewnętrznej, wytyka się organizacji braki i niedomagania, postuluje rozliczne wnioski, wśród których nie brak także diametralnie skrajnych. Sytuacja jest zresztą dobrze wszystkim znana i nie ma potrzeby jej tu szerzej przypominać. Wszystko już wiadomo, teraz czas na właściwe decyzje.

Jedno uderza w krytycznej ocenie Aeroklubu PRL. W formułowaniu wniosków często zapomina się, że Aeroklub PRL jest organizacją społeczną, działa w oparciu o statut, ma swoje władze — jest stowarzyszeniem samorządnym. Nie można więc APRLu traktować jako przedsiębiorstwa czy urzędu, ponieważ narusza to normy działania statutowego, przynależne organizacji społecznej. Zapomina się też niekiedy, że sytuacja w jakiej znalazło się teraz stowarzyszenie nie została we wszystkim zawiniona przez sam Aeroklub PRL. Sporo niedostatków APRL spowodowało naruszenie zasady harmonijnego współdziałania między poszczególnymi rodzajami lotnictwa a Aeroklubem PRL. Formalnie wszystko wydaje się być w porządku. We władzach naczelnych APRL zasiadają przedstawiciele wszystkich rodzajów lotnictwa, więc i współdziałanie powinno być w zasadzie dobre, tak z lotnictwem cywilnym jak i wojskowym oraz z przemysłem lotniczym. Nie można powiedzieć, by nie było. Nie zapobiegło to jednak dość szybkiemu odpływowi czołowej kadry z aeroklubów i licznym trudnościom sprzętowym szczególnie w zakresie remontów. Skutki tego są aż nadto widoczne.

Dziś, bardziej niż kiedykolwiek, mówi się o potrzebie odnowy czy reformy pracy aeroklubowej. Słusznie. Aeroklub PRL jest bowiem potrzebny lotnictwu polskiemu i powinien być przysłowiowym oczkiem w głowie wszystkich rodzajów lotnictwa cywilnego i wojskowego. Ponad 50-letnie dzieje aeroklubu, a szczególnie jego ostatnie 20-lecie, potwierdzają konieczność istnienia w Polsce społecznej organizacji lotniczej, która by rozwijała szeroką propagandę lotniczą na rzecz całego lotnictwa polskiego, prowadziła masowe szkolenie młodzieży we wszystkich dyscyplinach sportu lotniczego, działała na rzecz obronności kraju i rozwijała wyczynowy sport lotniczy. Powstaje tylko pytanie: Jak to robić lepiej, aby nadążać za rozwojem społecznym kraju?

Do tego tematu nawiążemy w następnym numerze.

Ikarus

LOTNICY-RADNI

5 lutego oddamy swe głosy na kandydatów na radnych z list Frontu Jedności Narodu. W okresie poprzedzającym wybory mieliśmy okazję wziąć udział w spotkaniach z kandydatami na radnych. Celem tych spotkań, jak sobie przypominamy, było nie tylko bliższe poznanie ludzi, na których oddamy swe głosy, ale także zadań rady narodowej terenowo związanej z miejscem naszego zamieszkania. Zadania te wynikają z programu działania na najbliższe lata wytyczonego — w skali ogólnospołecznej — w postanowieniach II Krajowej Konferencji PZPR i stanowiącego platformę wyborczą Frontu Jedności Narodu.

W spotkaniach, o których wspomniano, wysłuchaliśmy przedstawionego przez kandydatów na radnych ich programu pracy w przyszłej radzie narodowej. Przy tej okazji każdy z nas miał okazję przekazania im własnych ocen, uwag a także propozycji pod adresem gminnych, miejskich lub dzielnicowych rad narodowych. W czasie spotkań kandydaci na radnych zebrali wiele konkretnych wniosków, mieli okazję do konfrontacji ich zamierzeń, ze zgłoszonymi postulatami, a także wymiany myśli i opinii na temat spraw, którymi na co dzień żyją wyborcy. Liczny udział obywateli w dyskusji przedwyborczej był odzwierciedleniem dużego zainteresowania przyszłością naszego kraju oraz świadczył dobitnie o szerokim współdziałaniu nas wszystkich w tworzeniu programu działania na najbliższe lata przyjętego przez II Krajową Konferencję PZPR.

Wśród wielu tysięcy kandydatów na radnych znaleźli się także przedstawiciele lotnictwa cywilnego i wojskowego, przemysłu lotniczego oraz przedstawiciele lotniczych ośrodków naukowo-badawczych. Na listach Frontu Jedności Narodu figurują reprezentanci lotnictwa na przyszłych radnych m. in. w Dęblinie, Kaliszu, Mielcu, Oleśnicy, Poznaniu, Rzeszowie, Świdniku, Warszawie, Wrocławiu i Zamościu.

W Warszawie, na przykład na listach FJN figuruje kilkunastu kandydatów na radnych z instytucji i przedsiębiorstw lotniczych. Najwięcej w okręgach wyborczych na terenie DRN Ochota. Nic w tym dziwnego. Na Ochocie znajdują się m. in. Polskie Linie Lotnicze LOT, Instytut Lotnictwa, Centrum Naukowo-Produkcyjne Samolotów Lekkich „PZL". Udział ludzi lotnictwa w pracach rad narodowych stopnia podstawowego jest coraz liczniejszy. Przed dwudziestu laty mieliśmy w radach narodowych na terenie Warszawy kilku przedstawicieli lotnictwa.

Kandydaci na radnych Dzielnicowej Rady Narodowej Warszawa — — Ochota:

JERZY CHOMIAK (ur. w 1934 r.). Wykształcenie wyższe. Bezpartyjny. Docent w Instytucie Lotnictwa. Zastępca przewodniczącego Dzielnicowej Rady Narodowej Warszawa — Ochota w ubiegłej kadencji. Działacz samorządu spółdzielczego. Ma Złoty i Srebrny Krzyż Zasługi. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 9.

ALICJA GOLIK (ur. w 1937 r.). Wykształcenie zawodowe. Bezpartyjna. Asystent stomatologa przychodni zakładowej Polskich Linii Lotniczych LOT. Członkini Zarządu Dzielnicowego Ligi Kobiet. Ma złotą odznakę działacza Ligi Kobiet. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 10.

ZDZISŁAW JASKÓLSKI (ur. w 1941 r.). Wykształcenie zawodowe. Bezpartyjny. Brygadzista w Centrum Naukowo-Produkcyjnym Samolotów Lekkich „PZL". Przewodniczący Oddziałowej Rady Związkowej. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 9.

ANDRZEJ JAWOROWSKI (ur. w 1940 r.). Wykształcenie wyższe. I sekretarz Komitetu Zakładowego PZPR w Centrum Naukowo-Produkcyjnym Samolotów Lekkich „PZL". Członek plenum Komitetu Dzielnicowego PZPR. Ma wyróżnienia i odznaki (honorowe). Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 10.

RYSZARD KRZYŻANOWSKI (ur. w 1936 r.). Wykształcenie wyższe. Członek PZPR. Adiunkt w Zakładzie Materiałów i Technologii Instytutu Lotnictwa. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 7.

ZBIGNIEW LESIECKI (ur. w 1949 r.). Wykształcenie średnie techniczne. Członek PZPR. Samodzielny handlowiec w Polskich Liniach Lotniczych LOT. Wiceprzewodniczący zarządu zakładowego Związku Socjalistycznej Młodzieży Polskiej. Sekretarz POP PZPR w PLL LOT. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 8.

FRANCISZEK RAPICKI (ur. w 1925 r.). Wykształcenie średnie. Członek PZPR. Mistrz w Centrum Naukowo-Produkcyjnym Samolotów Lekkich „PZL". Sekretarz POP PZPR. Ma Srebrny Krzyż Zasługi. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 7.

JERZY ROSOŁOWSKI (ur. w 1931 r.). Wykształcenie średnie techniczne. Członek PZPR. Kierownik działu administracyjno-gospodarczego w Instytucie Lotnictwa. Członek ORMO. Ma Srebrny Krzyż Zasługi, Medal XXX-lecia PRL oraz inne. Kandyduje z Okręgu Wyborczego nr 6.

ZYGMUNT RUTKOWSKI (ur. w 1937 r.). Wykształcenie wyższe. Członek PZPR. Zastępca dyrektora do spraw technicznych w Polskich Liniach Lotniczych LOT. Radny DRN ubiegłej kadencji. Ma Srebrny Krzyż Zasługi, Medal XXX-lecia PRL, Medal „Za Zasługi dla Obronności Kraju" (brązowy) oraz inne. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 8.

JÓZEF SUSZKA (ur. w 1925 r.). Wykształcenie średnie. Członek PZPR. Oficer Wojska Polskiego. Ma Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski oraz inne odznaczenia. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 8.

JAN TOMASZEWSKI (ur. w 1933 r.). Wykształcenie średnie techniczne. Bezpartyjny. Konstruktor w Centrum Naukowo-Produkcyjnym Samolotów Lekkich „PZL". Długoletni działacz samorządu mieszkańców. Przewodniczący komitetu osiedlowego nr 3. Radny DRN ubiegłej kadencji. Ma Złotą Odznakę Honorową za Zasługi dla Warszawy. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 12.

CZESŁAW WOJCIECHOWSKI (ur. w 1920 r.). Wykształcenie średnie. Członek PZPR. Planista w Centrum Naukowo-Produkcyjnym Samolotów Lekkich „PZL". Członek terenowej komisji odwoławczej do spraw pracy Warszawa — Ochota. Członek prezydium zarządu dzielnicowego TPPR. Ma Srebrny Krzyż Zasługi oraz odznaki honorowe. Kandyduje w Okręgu Wyborczym nr 4.

JAN WRÓBLEWSKI (ur. w 1925 r.). Wykształcenie zawodowe. Bezpartyjny. Szlifierz w Centrum Naukowo-Produkcyjnym Samolotów Lekkich „PZL". Członek prezydium rady zakładowej. Przewodniczący komisji socjalnej i komisji kultury. Ma Srebrny Krzyż Zasługi, Medal XXX-lecia PRL oraz odznaki honorowe.

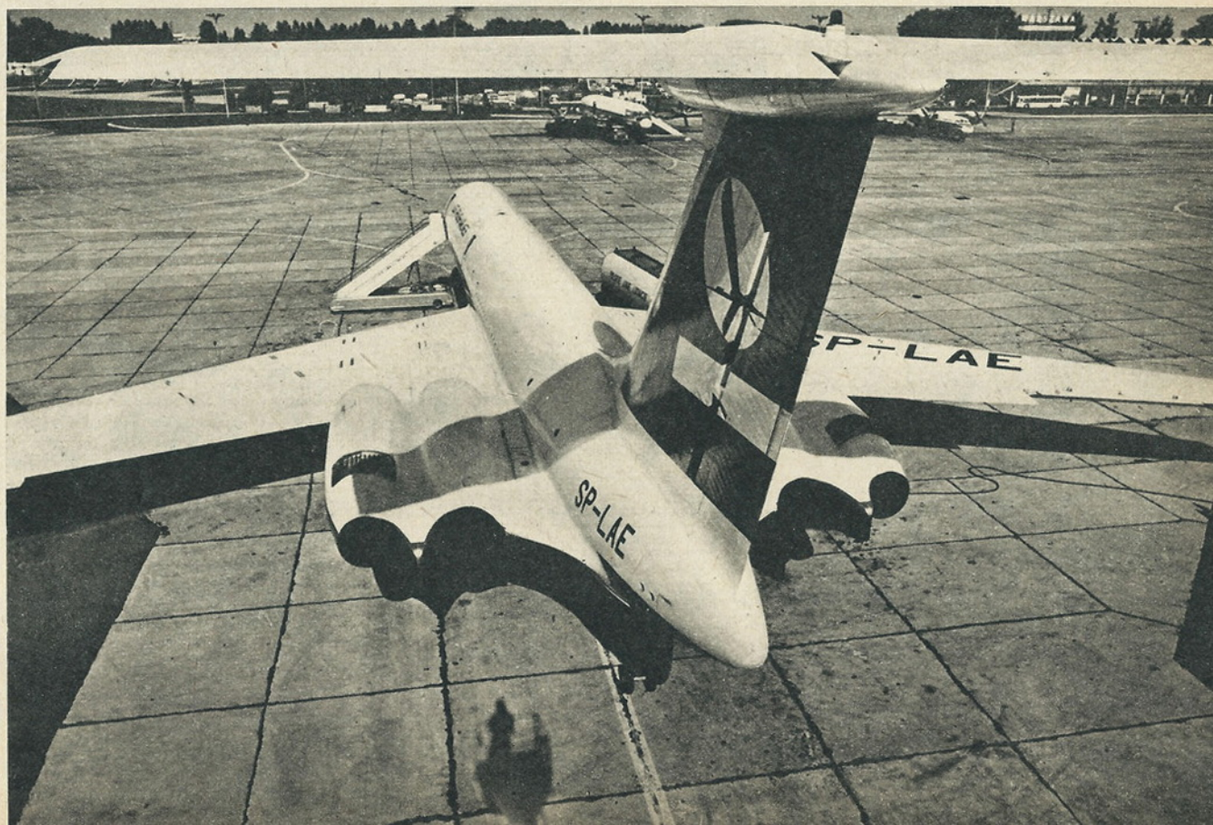
Wierzymy, że nasi przyszli radni na terenie całego kraju oprócz spraw, którymi zajmą się w nowych radach narodowych, będą również reprezentowali interesy lotnictwa, jego problemy, pomagali w pokonywaniu napotkanych trudności, będą wyczuleni na krytykę niegospodarności, przejawy marnotrawstwa, braku odpowiedzialności.

Chcielibyśmy, aby nasze lotniska były piękniejsze i bardziej zagospodarowane, a nasze lotnictwo coraz nowocześniejsze. Chcielibyśmy, aby dysponowało sprzętem najwyższej jakości.

II Krajowa Konferencja PZPR określiła warunki i zadania dalszej konsekwentnej realizacji programu VI i VII Zjazdu PZPR. Jest to program dynamicznego rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, budowania pomyślności wszystkich jej obywateli. W programie tym m.in. wyznaczone zostały zadania dla transportu i przemysłu lotniczego. Rozwój lotnictwa, a szczególnie usług lotniczych, w tym dla gospodarki narodowej, to jeden z czynników podnoszenia jakości pracy i warunków życia naszego społeczeństwa.

Wybierając radnych nie sądzimy, że oni nam wszystko załatwią. To prawda, iż zwiększenie kompetencji terenowych organów władzy i administracji państwowej służy bardziej harmonijnemu łączeniu zadań wynikających z ogólnonarodowego programu rozwoju społeczno-gospodarczego z lokalnymi potrzebami i możliwościami. To prawda, że stworzono korzystniejsze warunki dla wypełniania przez rady narodowe ich funkcji uchwałodawczych, inspirujących i kontrolnych w stosunku do terenowych organów administracji państwowej. To prawda, że rady narodowe mają coraz większy wpływ na rozwiązywanie podstawowych problemów życiowych ludzi pracy w gminach i miastach. Ale „Od nas samych, od naszej codziennej pracy — jak powiedział na II Krajowej Konferencji PZPR Edward Gierek — zależy pomyślność narodu". Od tego jak my sami będziemy pracować, wykonywać swe obowiązki, od efektywności gospodarowania, od sprawności naszego działania, kierowania i zarządzania zależeć będzie realizacja programu nas wszystkich, naszego kraju i jego miejsca wśród innych narodów.

Na lotnisku Okęcie. Zdjęcie: J. Czerniak



AP „NOWOSTI" SPECJALNIE DLA „SKRZYDLATEJ POLSKI"

Skrzydlata rodzina "IŁÓW"

Międzykontynentalny Il-62, najbardziej reprezentatywny typ radzieckiego samolotu pasażerskiego, lata dziś na 40 liniach zagranicznych i prawie wszystkich liniach krajowych. Il-62 nie jest jedynym sukcesem Doświadczalnego Biura Konstrukcji Lotniczych im. Sergiusza Iliuszyna. W ciągu 44 lat istnienia tego biura opracowano ponad 50 typów samolotów.

Naczelny konstruktor Biura — Henryk Nowożyłow ma obecnie 52 lata. 35 lat poświęcił lotnictwu, od 7 lat kieruje pracami Doświadczalnego Biura Konstrukcji Lotniczych im. Iliuszyna. Po ukończeniu Moskiewskiego Instytutu Lotnictwa im. Ordżonikidze rozpoczął pracę w wytwórni lotniczej, w charakterze konstruktora na wydziale budowy kadłubów. W wieku lat 33 został zastępcą naczelnego konstruktora. Nasz rozmówca jest Bohaterem Pracy Socjalistycznej i laureatem Nagrody Leninowskiej. Brał aktywny udział w narodzinach Iła-62 i bezpośrednio kierował opracowaniem ostatnich typów statków powietrznych — Il-76 i Il-86.

— Dlaczego samoloty opracowane przez wasze Biuro są tak żywotne? Gdzie, Pańskim zdaniem, należy szukać przyczyn sukcesów tej lub innej konstrukcji lotniczej?

— Odpowiedź na to pytanie jest prosta i skomplikowana zarazem. Przede wszystkim nie należy się lękać zrobienia czegoś nowego ponadto należy zawsze na bieżąco śledzić postęp naukowo-techniczny i... wyprzedzać go, przewidywać wszelkie możliwości dalszego rozwoju nauki i techniki. Bez tego nie ma mowy o dobrej konstrukcji.

Stwierdzenia te mogą się wydawać oczywiste, ale zaręczam, że ich praktyczna realizacja bywa nader skomplikowana.

Na przykład Il-62. Z punktu widzenia potrzeb lotnictwa krajowego maszyna ta jest pod wieloma względami nowoczesna — silniki w części ogonowej, automatyczny system pilotowania, agregaty pokładowe prądu zmiennego i wiele innych nowości technicznych zastosowano tu po raz pierwszy. Każdy nowy pomysł czy konstrukcja ma co prawda sama w sobie bezsporną wartość, ale wszystkie one wymagają dokładnego rozważenia poszczególnych „za" i „przeciw". Właśnie umiejętności dokonywania trafnego wyboru uczył mnie mój mistrz — Sergiusz Iliuszyn.

Koncepcja umieszczenia silników w części ogonowej kadłuba, przyjęta w naszym Biurze Doświadczalnym, zwieksza nieco masę całej konstrukcji, ale mimo to pozostaliśmy przy niej. Dlaczego? Osiągnęliśmy w ten sposób „czyste" skrzydło silnie zmechanizowane. Zagwarantowaliśmy więc maszynie dobre warunki startu i lądowania. I jeszcze jedno: umieszczenie silników w części tylnej kadłuba wyklucza praktycznie szum w kabinie pasażerskiej, co nie jest bez znaczenia na dalekich trasach, gdzie lot trwa 10 i więcej godzin. Jeśli idzie o wspomnianą już dodatkową masę, to postanowiliśmy uczynić wszystko, by wyeliminować minusy przyjętego rozwiązania. W odróżnieniu np. od angielskiego samolotu Super VC-10 zrezygnowaliśmy ze zwiększenia powierzchni płatów nośnych i dodatkowych wzmocnień konstrukcyjnych. Iliuszyn zaproponował ponadto nowe rozwiązanie podwozia, co pozwoliło zachować typowe warunki eksploatacyjne.

Nie warto chyba mówić o wszystkich szczegółach tego rozwiązania, poza tym, że zapewnia ono niezawodny system sterowania samolotem i jednocześnie zmniejsza jego masę o prawie 3 t. Rozwiązanie systemu lądowania zastosowane w Il-62 zostało opatentowane w wielu krajach, między innymi w Anglii, Francji, RFN, Włoszech i Japonii.

— Wiadomo, że skonstruowanie samolotu trwa o wiele dłużej niż rok, zaś okres eksploatacji 10 lat. W tym czasie samolot staje się wyraźnie przestarzały wobec najnowszych osiągnięć techniki. Co Pan sądzi na ten temat?

— Należy zawsze dążyć do znalezienia ukrytych, można powiedzieć „rezerwowych" możliwości konstrukcji, umożliwiających kontynuowanie procesu doskonalenia maszyny. Jest to co prawda trudne, ale możliwe. 10 lat eksploatacji Iła-62 było zarazem okresem nieprzerwanego udoskonalania konstrukcji. Najbardziej gruntownej modyfikacji poddano jednak ten typ samolotu 3 lata temu. Znaleźliśmy dość proste rozwiązanie — wyposażyliśmy maszynę w mocniejsze i bardziej ekonomiczne silniki oraz dodatkowy zbiornik paliwa na 4 t. Wprowadziliśmy ponadto wiele innych udoskonaleń. W rezultacie zasięg lotu bez międzylądowania wzrósł do ponad 10 000 km.

Po wprowadzeniu tych innowacji, w każdej godzinie lotu samolot oszczędza prawie tonę paliwa. W porównaniu ze wspomnianym już angielskim Super VC-10, unowocześniony Il-62 jest ekonomiczniejszy o około 10%.

— Najbardziej kłopotliwe dla pasażerów jest chyba odwoływanie rejsu z powodu skomplikowanych warunków atmosferycznych. Czy widzi Pan możliwość wyeliminowania tego zjawiska?

— Kryzysy aury były rzeczywiście, przynajmniej do niedawna, piętą Achillesową lotnictwa światowego. Obecnie w rozwiązaniu tego problemu osiągnięto istotny postęp. Urządzenie nawigacyjno-pilotażowe zastosowane niedawno w Il-62 pozwala na loty w bardzo nie sprzyjających warunkach atmosferycznych (nawet przy widoczności pionowej do 30 m i poziomej do 400 m). Praktycznie więc jesteśmy już uniezależnieni od stanów pogody.

— Dane statystyczne wykazują, że pasażerowie cierpiący na choroby układu krążenia wolą latać Iłami niż samolotami jakiegokolwiek innego typu. Jaka jest tego przyczyna?

— Rzeczywiście, słyszałem o tym. W naszych samolotach cyrkulacja powietrza następuje co 2 minuty i jest to wymiana całościowa. W samolotach zagranicznych towarzystw lotniczych wymianie ulega tylko część powietrza. Przyjęty przez nas system jest, co prawda, nieco mniej oszczędny z punktu widzenia zużycia paliwa, ale uważamy, że jest to ze zrozumiałych względów konieczne.

— Czytaliśmy niedawno informację, że radziecka załoga kobieca ustanowiła kilka rekordów świata w prędkości i odległości przelotów na seryjnym Il-62M.

— Il-62M jeszcze raz potwierdził swą wysoką klasę, przelatując z Sofii do Władywostoku (10 074 km) w 13 godz. i 1 minutę. Czas przelotu Iła był więc o 2/3 krótszy od rekordowego rejsu Amerykanki Jacqueline Cochran.

— Nad czym pracuje obecnie Doświadczalne Biuro Konstrukcji Lotniczych?

— W roku 1977 zaczęto eksploatację transportowego samolotu — Il-76T o udźwigu do 40 t. Konieczność skonstruowania takiej maszyny wynika z faktu, że na terenie Związku Radzieckiego zaczęto intensywnie eksploatować trudno dostępne rejony. Ta właśnie potrzeba przesądziła o położeniu nacisku raczej na rozwój lotnictwa transportowego, niż pasażerskiego.

Ostatnia nasza nowość, to jednak dwupokładowy aerobus Il-86, który pozwoli na zmniejszenie tłoku na najbardziej uczęszczanych liniach pasażerskich. Pomieści on 350 pasażerów, a jego prędkość będzie wynosiła 950 km/h. Aerobus ten będzie miał wbudowane trapy, zaś na niższym pokładzie pomieszczenia bagażowe. Pozwoli to na skrócenie czasu oczekiwania pasażerów w porcie lotniczym.

W ubiegłym roku prototypowy egzemplarz Iła-86 odbył pierwszy lot i do chwili obecnej wykonał ponad 100 rejsów doświadczalnych. 24 października 1977 roku wystartowała pierwsza seryjna maszyna tego typu wyprodukowana w Woroneskich Zakładach Lotniczych. W bieżącej pięciolatce (1976—80) planujemy rozpoczęcie eksploatacji tych aerobusów.

Henryk W. Nowożyłow, generalny konstruktor Doświadczalnego Biura Konstrukcji Lotniczych im. S. Iliuszyna. Z prawej — aerobus Il-86, u dołu — transportowy Il-76.

CAŁOROCZNE ZAWODY SZYBOWCOWE „Skrzydlatej Polski" O MEMORIAŁ RYSZARDA BITNERA

CZWARTE ZWYCIĘSTWO Adeli Dankowskiej

XXIII Całoroczne Zawody Szybowcowe „Skrzydlatej Polski" o memoriał Ryszarda Bitnera za 1977 r. przyniosły sukces **Adeli Dankowskiej** z Aeroklubu Leszczyńskiego. Przy okazji pani Adela ustanowiła swoisty rekord, odnosząc czwarte zwycięstwo w tych tradycyjnych w polskim szybownictwie zawodach korespondencyjnych. Trzy poprzednie zwycięstwa w CZS odniosła w latach 1967, 1973 i 1975. Pod względem liczby memoriałowych zwycięstw wyprzedza ona Pelagię Majewską, która memoriał Bitnera wygrała trzy razy. Tak więc panie w CZS wyraźnie zdystansowały panów.

Najmocniejszym atutem Adeli Dankowskiej w memoriałowej rywalizacji są ustanowione przez nią nowe rekordy Polski i świata. Przypomnijmy, że w CZS za rekord świata pilot otrzymuje 5 000 pkt, a za rekord Polski 3 000 pkt. premii. Dankowska w 1977 r. ustanowiła dwa rekordy świata i dodatkowo jeden rekord kraju za co otrzymała 13 000 pkt. premii. Otrzymała je za wielkie, pierwsze w historii kobiecego szybownictwa wyczyny — przelot otwarty 837 km na jednomiejscowym „Jantarze-1" i przelot docelowo—powrotny 574 km na dwumiejscowym „Halnym" z pasażerką. W tym drugim locie ustanowiła dodatkowo prędkościowy rekord kraju na docelowo-powrotnej trasie 500 km. Z pozostałych pilotów na memoriałowej liście (i w ogóle w Polsce) tylko Julian Ziobro może się pochwalić rekordem Polski ustanowionym w 1977 r. Nic więc dziwnego, że i tym razem instruktorka lotnictwa leszczyńskiego CWL w Całorocznych Zawodach Szybowcowych nie dała najmniejszych szans rywalom. Serdecznie gratulujemy Adeli Dankowskiej kolejnego sukcesu w jej bogatej karierze szybowcowej.

Drugie miejsce w XXIII CZS zajął aktualny wicemistrz świata, Julian Ziobro z Aeroklubu Podkarpackiego. Mierzył wysoko. Ustanowił wspomniany rekord Polski (prędkość przelotu po trasie docelowo-powrotnej 300 km) i niewiele zabrakło mu do szczęścia by pokonać, być może w rekordowym czasie, trasę wielkiego trójkąta. Tym razem jeszcze się nie udało. Na osłodę szefowi wyszkolenia Aeroklubu Podkarpackiego zostało wysokie drugie miejsce w naszych zawodach. To też sukces tego bardzo ambitnego pilota.

Adela Dankowska i Julian Ziobro jako jedyni reprezentanci ścisłej czołówki krajowej uplasowali się na początku listy XXIII memoriału Bitnera. Pozostali nasi najlepsi piloci jakby „odpuścili" ubiegłoroczne CZS. Przyczyna leży chyba głównie w tym, że z napiętego kalendarza startów zawodniczych w ub. r. trudno im było po prostu wykroić czas dobrej pogody na memoriałowe próby. CZS są bowiem zawodami dobrej pogody, a o taką w 1977 r. było bardzo trudno. Ponadto memoriał Bitnera dla czołówki krajowej jest obecnie imprezą drugorzędną chociaż zawsze miłą. Czołowi piloci, mając zapewniony start w najpoważniejszych zawodach w kraju, nie muszą w memoriale walczyć np. o awans do mistrzostw Polski.

A właśnie możliwość awansu do mistrzostw Polski (I liga) i do Krajowych Zawodów Szybowcowych (II liga) jest głównym dopingiem, aktywizującym wielu pilotów spoza ścisłej czołówki krajowej do brania udziału w Całorocznych Zawodach Szybowcowych. Pomimo upływu wielu lat od ich zainicjowania i wielu zmian jakie zaszły w polskim szybownictwie, ta właśnie rola CZS budzi naszą radość i satysfakcję. Obok dobrze funkcjonującego w szybownictwie systemu ligowego rola memoriału Bitnera jest wciąż znaczna i bardzo dobrze uzupełnia ten system. CZS aktywizują wyczynowe latanie szybowcowe w aeroklubach i są wciąż szeroką furtką awansu pilotów do najważniejszych imprez krajowych.

W wyniku XXIII CZS do mistrzostw Polski w 1978 r. zakwalifikowało się 8 najlepszych pilotów a do Krajowych Zawodów Szybowcowych im. Szczepana Grzeszczyka — 9 następnych pilotów (rezerwowych z tej listy nie przewiduje się). Oczywiście zawodnicy, którzy mają zapewniony awans do tych imprez w innym trybie, zgodnie z przyjętą zasadą nie blokują miejsca innym na memoriałowej liście.

Henrykowi Tobole, Janowi Bali, Stefanowi Makne, Lechosławowi Lipskiemu, Pawłowi Baranowskiemu, Andrzejowi Bylokowi, Zbigniewowi Mikołajczakowi i Zbigniewowi Walasowi możemy więc pogratulować awansu do mistrzostw Polski. (A. Dankowska i J. Ziobro mają to zapewnione z racji przynależności do kadry narodowej **a następnej dziewiątce pilotów — do Krajowych Zawodów Szybowcowych.**

W czołówce XXIII CZS zwraca uwagę duża liczba pilotów ze **Słupska**, za co również tamtejszemu aeroklubowi należą się słowa uznania.

Adela Dankowska. Zdjęcie autora

Ubiegłoroczne CZS należały do skromniejszych w swojej historii, tak pod względem liczby sklasyfikowanych jak rezultatów punktowych. Rzutowała na to przede wszystkim niekorzystna ale bezsilnikowego latania pogoda w 1977 r. Były jednak kolejnym potwierdzeniem ważności i wysokiej rangi tej rywalizacji w rozwijaniu latania wyczynowego w naszym kraju, w aktywizowaniu szerokich rzesz pilotów i licznych aeroklubów regionalnych. CZS jeszcze raz potwierdziły, że są zawodami dla wszystkich pilotów i wielką szansą dla najzdolniejszych i najlepszych.

Dziękujemy pilotom, którzy brali udział w XXIII CZS i aeroklubom, które organizowały memoriałowe latanie. Jednocześnie zapraszamy wszystkich pilotów — i aeroklub — do wzięcia udziału w XXIV Całorocznych Zawodach Szybowcowych „Skrzydlatej Polski" o memoriał Ryszarda Bitnera, które rozpoczęły się 1 stycznia 1978 r. i jak zwykle trwać będą do 31 grudnia br. Dziękujemy Urszuli Śliwak z Wydziału Szybowcowego Aeroklubu PRL, która jak co roku dokonała żmudnego podliczenia wyników CZS i sporządziła publikowaną obok tabelę.

HENRYK KUCHARSKI

XXIII CAŁOROCZNE ZAWODY SZYBOWCOWE „SKRZYDLATEJ POLSKI" O MEMORIAŁ RYSZARDA BITNERA ZA 1977 R.

	Pilot (Aeroklub)	Docel — powrót		△ 100 km		△ 200 km		△ 300 km		Otwarty, docel i △ ponad 500 km		Premia za rekordy	Suma pkt.
		V	pkt.	V	pkt.	V	pkt.	V	pkt.	km	pkt.		
1	Adela Dankowska (Leszno)	67,70	6 912	70,43	2 748	—	—	—	—	otw. 837	4 101	13 000	26 761
2	Julian Ziobro (Krosno)	122,69	7 269	—	—	89,00	4 599	—	—	750 n	5 250	3 000	20 118
3	Henryk Tobola (Słupsk)	—	—	98,82	4 501	116 00	6 471	96,86	5 843	—	—	—	16 815
4	Jan Bala (Słupsk)	—	—	94,65	4 188	95,53	6 583	71,93	5 298	—	—	—	16 069
5	Stefan Makne (Poznań)	90,37	5 388	112,80	5 159	—	—	95,05	5 394	—	—	—	15 941
6	Lechosław Lipski (Słupsk)	—	—	112,00	5 490	87,95	5 824	63,26	4 430	—	—	—	15 744
7	Paweł Baranowski (Łódź)	75,12	4 921	76,80	3 830	—	—	83,06	6 656	—	—	—	15 408
8	Andrzej Bylok (Bialsko-Biała)	75,50	4 095	75,70	3 590	88,10	6 310	—	—	—	—	—	13 999
9	Zbigniew Mikołajczak (Słupsk)	—	—	81,95	4 315	86,69	5 699	57,50	3 854	—	—	—	13 868
10	Zbigniew Walas (Stalowa Wola)	61,80	3 240	90,00	5 020	80,85	5 295	—	—	—	—	—	13 555
11	Piotr Szczepański (Warszawa)	—	—	98,10	4 088	79,31	3 921	92,06	5 286	—	—	—	13 295
12	Witold Wiśniewski (Stalowa Wola)	71 40	3 990	99,06	5 268	—	—	—	—	doc. 520	3 661	—	12 919
13	Tadeusz Hanc (Łódź)	62,22	4 123	55,20	1 470	—	—	80,40	6 390	—	—	—	11 983
14	Jarosław Mosiejewski (Białystok)	—	—	83,83	4 403	73,33	3 989	59,61	3 556	—	—	—	11 948
15	Henryk Koprowicz (Włocławek)	—	—	87,43	5 954	75,92	5 802	—	—	—	—	—	11 756
16	Stanisław Stachurski (Stalowa Wola)	72,28	4 213	76,80	3 515	—	—	—	—	doc. 520	3 952	—	11 680
17	Krzysztof Bednarek (Świdnik)	—	—	101,90	5 967	92,57	5 647	—	—	—	—	—	11 614
18	Tadeusz Mikołajczyk (Włocławek)	—	—	111,27	7 147	69,89	4 039	—	—	—	—	—	11 186
19	Henryk Gajownik (Włocławek)	—	—	90,00	6 275	—	—	—	—	doc. 508	3 861	—	10 136
20	Marian Duda (Leszno)	—	—	154 km	1 540	69,05	4 026	65,94	4 333	—	—	—	9 899
21	Jan Kubica (Bielsko-Biała))	—	—	115,20	5 278	89,00	4 529	—	—	—	—	—	9 807
22	Franciszek Grzegorczyk (Kielce)	—	—	107,58	5 098	—	—	76,93	4 405	—	—	—	9 503
23	Stanisław Kostka (Gdańsk)	55,60	2 394	66,31	3 046	70,90	3 599	—	—	—	—	—	9 039
24	Waldemar Jaworski (Świdnik)	—	—	73,51	3 711	73,82	4 446	—	—	—	—	—	8 157
25	Janusz Centka (Leszno)	—	—	—	—	86,59	4 430	66,60	3 493	—	—	—	7 923
26	Stanisław Wujczak (Leszno)	—	—	90,80	3 616	86,59	4 114	—	—	—	—	—	7 730
27	Henryk Sosnowski (Białystok)	—	—	78,44	3 864	—	—	57,75	3 855	—	—	—	7 719
28	Roman Karbolewski (Ostrów Wlkp.)	—	—	154 km	1 540	—	—	80,14	6 119	—	—	—	7 659
29	Paweł Spotowski (Łódź)	—	—	71,80	3 163	—	—	63,80	4 436	—	—	—	7 599
30	Stanisław Kluk (Stalowa Wola)	—	—	—	—	91,54	4 777	298 km	2 086	—	—	—	6 862

W ZASIĘ-GU SKRZY-DEŁ

DLA KOGO CENTRUM

Halny

W Centrum Wyszkolenia Lotniczego Aeroklubu PRL w Lesznie lotnicze życie tętni cały rok. Od jesieni do wiosny odbywają się tam liczne odprawy, kursy i szkolenia, m.in. kursy doskonalące dla instruktorów szybowcowych, kursy metodyczne dla kandydatów na instruktorów lotniczych, szkolenie i doskonalenie mechaników lotniczych różnych, głównie jednak szybowcowych specjalności, odprawy kierowników aeroklubów, szefów wyszkolenia, instruktorów itp.

Leszczyńskie CWL jest jednak przede wszystkim Mekką polskiego szybownictwa i nie na darmo zwykło się nazywać je po staremu Centrum Szybowcowym. Od wiosny do jesieni nad Lesznem krążą bezszelestne szybowce. Tu doskonali się ogólnopolska szybowcowa kadra juniorów i kadra narodowa oraz sporo innych, czołowych szybowników, którym udało się dostać na turnus treningowy. W Lesznie odbywa się wreszcie wiele najpoważniejszych zawodów i mistrzostw szybowcowych, a czasami także innych.

Roboty jest więc tam bardzo dużo. O nadmiarze pracy mówił m.in. wieloletni szef wyszkolenia CWL Józef Dankowski. Tym bardziej, że oprócz obowiązków wynikających z tego stanowiska, jest on od 20 lat także trenerem szybowcowej kadry narodowej. By odciążać tego bardzo zasłużonego szkoleniowca (32 lata pracy w lotnictwie) od niewątpliwego nadmiaru pracy, Aeroklub PRL z początkiem br. przekazał obowiązki szefa wyszkolenia CWL innej osobie, natomiast mgra Józefa Dankowskiego powołał na oficjalne — w przeciwieństwie do stanu dotychczasowego — stanowisko trenera szybowcowej kadry narodowej.

Zdawało się, że bezpośrednio zainteresowany nareszcie odetchnie i będzie mógł się w końcu spokojnie i wyłącznie zająć tym, co go najbardziej pasjonuje, czyli wyszukiwaniem i szlifowaniem sportowych talentów, organizacją wyczynu na najwyższym poziomie oraz przygotowaniem reprezentantów Polski do imprez międzynarodowych, z mistrzostwami świata na czele. Wydawało się też, że tym samym Aeroklub PRL rozwiązał jeden z ważnych problemów działalności sportowo-szybowcowej w naszym kraju.

Praktyka pierwszych tygodni po zaistniałej zmianie wykazała jednak, że do sielanki jest daleko. Trener obawia się, że nie będzie miał jak dotychczas do dyspozycji Centrum Szybowcowego, w którym niemal przez cały rok szkolił i trenował najlepszych pilotów z całej Polski; że zostanie pozbawiony tego zaplecza niezbędnego w pracy trenerskiej. Dowodem pewnych rzekomych tendencji mają być fakty niedojścia do skutku planowanego na sierpień 1977 r. obozu treningowego dla reprezentacji na mistrzostwa świata 78 oraz treningowego obozu falowego dla kadry juniorów. Sprzeciw trenera budzą też niektóre sformułowania „Ustaleń w sprawie zasad działania trenera szybowcowej kadry narodowej". Chodzi m.in. o sformułowanie, mówiące o tym że „Kierownik CWL Leszno powinien udzielić (w miarę posiadanych możliwości) pomieszczeń biurowych i innej pomocy uznanej za niezbędną a możliwą do realizacji dla zapewnienia trenerowi szybowcowej kadry narodowej wykonywania stawianych przed nim zadań". Wątpliwości budzi zwłaszcza to „w miarę posiadanych możliwości" i w ogóle warunkowość pomocy trenerowi kadry.

Nie wnikając w dalsze szczegóły tej sprawy, trzeba chyba odpowiedzieć najpierw na postawione w tytule pytanie: DLA KOGO JEST CENTRUM? Na to pytanie nie jestem w stanie odpowiedzieć autorytatywnie. Jest to przede wszystkim sprawa Aeroklubu PRL, czyli całego naszego lotnictwa sportowego. Myślę jednak, że leszczyńskie Centrum nie jest tylko dla kadry szybowcowej. Najlepsi szybownicy kraju skupieni w kadrze narodowej powinni być jednak oczkiem w głowie tego Centrum. W związku z tym trener kadry narodowej powinien mieć zapewnioną taką pomoc, która by procentowała dalszymi znakomitymi wyczynami naszych szybowników. Natomiast sprawy wątpliwe czy sporne powinny być załatwione w gronie bezpośrednio zainteresowanych, to znaczy między kierownictwami APRL, CWL i trenerem. Leży to w interesie Aeroklubu PRL, leszczyńskiego Centrum i... trenera; przede wszystkim jednak w interesie polskiego szybownictwa.

POD MAŁY-MI SKRZY-DŁA-MI

Dobrze zaczyna się nowy rok w małym lotnictwie. W styczniu w księgarniach pojawiły się od razu dwie piękne książki przeznaczone dla młodzieży. Pierwsza pióra Wiesława Schiera nosi tytuł „ABC miniaturowego lotnictwa" i przeznaczona może być dla średniozaawansowanych modelarzy lotniczych. Druga, dzieło dwóch autorów: Adama Sztorca i Henryka Weryho, ma tytuł „Projektowanie i konstrukcja modeli szybowców" i może być dostępna dla doświadczonych konstruktorów modelarskich. Celowo piszę „może być dostępna", bo trudno wyznaczyć granicę wieku i zaawansowania dla tego rodzaju książek. Tak na prawdę to przeczyta je i skorzysta z nich każdy, bez względu na liczbę lat. Obie książki ukazały się w sławnej już w Europie biblioteczce małego lotnictwa, wydawanej — co z dumą podkreślić trzeba — w naszych WKiŁ.

Poruszyłem sprawę wieku czytelników. Niektórzy instruktorzy twierdzą, że najlepiej uczyć dzieci modelarstwa około 10—12 roku życia. Przestrzegają przy okazji, że zbyt wczesne zabawy modelarskie mogą odciągać dzieci od nauki szkolnej. Ale są zwolennicy jak najwcześniejszego szkolenia, prowadzonego... od przedszkola. Ostatnio interesującą propozycję zapoznawania maluchów z modelarstwem lotniczym znalazłem w prasie zachodnioniemieckiej. Jeden z instruktorów aeroklubowych z rejonu Bawarii nakreślił następujący program pracy z najmłodszymi: dla 6-latków proponuje — klejenie modeli z papieru; modele kartonowe; modele do startu z holu 25 m; wstępne pojęcie z teorii lotu; zapoznanie z techniką startu modeli kartonowych. Dla 7-latków — budowę modeli kartonowych z napędem gumowym; modele do startu z ręki; teorię lotu modeli samodzielnie wykonanych; starty z ręki i holu 25 m długości; zawody przy użyciu wykonanych modeli. Dla 8-latków — budowę modeli z drewna balsa; budowę modelu z zestawu materiałowego; model z napędem gumowym; model najprostszy, ale własnej konstrukcji; odpowiednią do tych modeli porcję teorii i zawody.

Trudno podać najlepszą receptę. Często teorie rozchodzą się z praktycznym doświadczeniem, a częstokroć samo życie dyktuje najlepsze rozwiązania. Swoją drogą, stare przysłowie o tej skorupce co od młodu nasiąka — jest chyba zawsze aktualne. Na całym świecie coraz trudniej o tak zwane kadry do lotnictwa. Wielu bowiem chciałoby budować modele, ale tylko dla budowania modeli, chciałoby latać, ale jako pasażerowie wygodnych samolotów... Nie tak dawno, podczas pobytu w naszym sławnym z tradycji 1 plm OPK „Warszawa", zapytywałem doświadczonych pedagogów-oficerów dlaczego tak mało wśród kandydatów na lotników znajdujemy modelarzy, szybowników czy spadochroniarzy?... Odpowiedziano na moje wątpliwości bardzo szybko i dokładnie. Z wypowiedzi tych wynikało, że niektórzy modelarze jak i szybownicy chętnie uprawiają swoje sporty i dobrze się bawią na imprezach, wyżywają w konstruowaniu, ale z chwilą gdy tylko ich pasja, hobby się kończy a zaczyna praca np. przy sprzęcie wojskowym, wypełnianie obowiązków, latanie bez względu na chęci i dobrą pogodę — wtedy nawet trudno mówić czy im to modelarstwo i szybownictwo pomaga czy przeszkadza. Czy oznacza to, że małe lotnictwo nie jest pierwszym etapem szkolenia lotniczego? — Ależ nigdy w życiu! Wszystkie nasze wysiłki powinny zmierzać do tego, aby modelarstwo rzeczywiście było pierwszym stopniem na drodze do lotnictwa: komunikacyjnego, rolniczego, wojskowego i sportowego. Wymaga to jednak ogromnej pracy — stworzenia programu „pasującego" zarówno dla hobbistów jak i przyszłych zawodowców. Wydaje się, że jeśli zdołaliśmy otworzyć małemu lotnictwu drogę do prawdziwego sportu, również i sprawa szkolenia kadr dla lotnictwa prawdziwego nie powinna sprawiać trudności.

P.E.

ZA-CHWY-TY I NIE-PO-KOJE

ZNACZKI POCZTY LOTNICZEJ

Obserwator

Coraz więcej mamy kolekcjonerów znaczków pocztowych o tematyce lotniczej i kosmonautycznej. Mam oczywiście na myśli jedynie tych, którzy zbierają wyłącznie znaczki pocztowe zawierające elementy lotnicze lub kosmonautyczne (samoloty, szybowce, balony, latawce, śmigłowce, pilotów, statki kosmiczne, kosmonautów, wydarzenia z dziedziny lotnictwa i kosmonautyki: wielkie przeloty, lądowanie na Księżycu itp.). To, że mamy tysiące kolekcjonerów znaczków poczty lotniczej, nie tylko nas cieszy, ale budzi zrozumiałą dumę. Oto grono tysięcy miłośników lotnictwa powiększa się z każdym rokiem o nowych entuzjastów, którzy często poprzez znaczki pocztowe nawiązują coraz ściślejsze kontakty z lotnictwem. Interesują się tak historią lotnictwa i kosmonautyki jak i techniką. Porównują bowiem poprawność przeniesienia jakiegoś wydarzenia lotniczego czy też sylwetki samolotu na papier, oceniają artystów grafików.

Pod koniec ubiegłego roku obchodziliśmy dwudziestą rocznicę wystrzelenia z Ziemi w przestrzeń kosmiczną pierwszego sputnika — dzieła radzieckich naukowców, inżynierów i robotników. Dla przypomnienia i jednocześnie upamiętnienia tej rocznicy, rozpoczynającej erę kosmiczną, wiele poczt na świecie wydało znaczki o tematyce kosmicznej. W Polsce — Ministerstwo Łączności wprowadziło do obiegu znaczek pocztowy o wartości nominalnej 6,90 zł, na którym przedstawiono dwa statki kosmiczne: radziecki „Wostok-1" i amerykański „Merkury". W Związku Radzieckim natomiast poczta wydała serię sześciu znaczków o tematyce kosmonautycznej. Seria to otrzymała nazwę „20 lat ery kosmicznej". Poczta Czechosłowacji skierowała do obiegu pięć znaczków pod nazwą „Podbój Kosmosu". Na znaczkach są m.in. podobizny Sergiusza Korolewa, Jurija Gagarina i Walerego Bykowskiego.

Gdy już mowa o znaczkach Poczty Związku Radzieckiego, godzi się wspomnieć o serii tematycznie związanej z lotnictwem. Składa się ona z pięciu znaczków przedstawiających samoloty z dawnych lat, wszystkie o wartości nominalnej 6 kopiejek. Na pierwszym — samolot Możajskiego (1882 r.), na drugim dwupłatowiec Grizodubowa nr 2 (1910 r.), na trzecim — „Rosja A" (1910 r.), na czwartym „Ruskij Witiaź" (1913 r.), na piątym — łódź latająca Grigorowicza (1944 r.). Wszystkie znaczki barwne.

Inną ciekawostką filatelistyczną może być seria złożona z czterech znaczków Poczty Węgierskiej. Na tle czterech barwnych listów (adresowanych do Budapesztu, Szegedu i Lwowa) wkomponowano balon kulisty, samolot, sterowiec i śmigłowiec. Wartość nominalna wszystkich znaczków — 2 + 1 forinta.

Piękne znaczki lotnicze wydaje Poczta Kuby. Spośród kilku serii, które cieszą się dużym zainteresowaniem filatelistów, wypada wspomnieć o serii poświęconej kubańskiemu lotnictwu cywilnemu. Na serii składającej się z pięciu znaczków (wartości nominalnej 1, 3, 8, 10 i 13 peso kubańskich) przedstawiono: dwóch modelarzy z modelem na uwięzi, skoczka spadochronowego opuszczającego pokład samolotu, szybowiec, samolot An-2 oraz samolot komunikacyjny.

Wreszcie odpowiedź na pytanie jednego z Czytelników, który zapytał czy Poczta Kraju Rad wydała znaczki z podobiznami Bohaterów Związku Radzieckiego. Do tej pory wydała wiele takich znaczków. Oto niektóre z nich: z podobizną A. Lewoniewskiego (5 kop.), który otrzymał Złotą Gwiazdę nr 1, B. Safonowa (60 kop.), gen. pil. Połbina, latał na Pe-2 i zginął w walce o Wrocław (4 kop.), gen. pil. G. Krawczenki (4 kop.), C. Gricewa (4 kop.), N. Gastello (30 kop.), W. Talalichina (20 kop.), T. Frunze (40 kop.). Ponadto wydano także znaczki, na których są załogi samolotów, a wśród nich Bohaterowie Związku Radzieckiego.

Kongres OSTIV
W CHATEAUROUX

Szesnasty Kongres Międzynarodowej Naukowo-Technicznej Organizacji Szybownictwa (OSTIV) odbędzie się w czasie trwania XVI Szybowcowych Mistrzostw Świata w Châteauroux we Francji, w dniach 20—29 lipca 1978 r.

Przewidywany program kongresu: **20 lipca, godz. 15.00 — OFICJALNE OTWARCIE XVI KONGRESU OSTIV; 21, 22 i 23 lipca, w godzinach przedpołudniowych i popołudniowych — SESJE TECHNICZNE; 24 lipca, przed południem — SESJA TECHNICZNA, po południu — SESJA NAUKOWA (meteorologiczna); 25 lipca — WYCIECZKA DLA UCZESTNIKÓW KONGRESU; 26, 27 i 28 lipca, przed południem — SESJE TECHNICZNE, po południu — SESJE NAUKOWE; 29 lipca — GENERALNA KONFERENCJA czynnych członków OSTIV oraz BANKIET POŻEGNALNY.**

Sesje łączone będą dotyczyły szczególnych tematów, mogących zainteresować zarówno specjalistów od konstrukcji szybowcowych, jak i meteorologów oraz pilotów szybowcowych.

Posiedzenia Szybowcowej Komisji Rozwojowej OSTIV, której przewodniczącym jest prof. inż. Piero Morelli, odbędą się we wtorek 18 lipca, w środę 19 lipca oraz w czwartek 20 lipca, przed południem. Uczestnicy Kongresu zakwaterowani będą w jednym hotelu w Châteauroux. Miasto jest oddalone ok. 5 km od lotniska. Gospodarze (FFVV) zapewniają bezpłatny przewóz uczestników Kongresu OSTIV oraz członków Komisji Szybowcowej z hotelu na lotnisko. Szczegóły dotyczące zakwaterowania uczestników kongresu (ceny za jedno- i dwuosobowy pokój, nazwa i adres hotelu, sposób rezerwowania miejsc itp.) zostaną podane w czasopiśmie „Aero Revue" oraz w komunikacie dla członków OSTIV.

Osoby zamierzające uczestniczyć w Kongresie OSTIV lub (oraz) w posiedzeniach Komisji Szybowcowej proszone są o jak najszybsze powiadomienie o tym **Sekretariatu OSTIV — VAN HALEWIJNPLEIN 37, VOORBURG, HOLANDIA.** Mimo że oświadczenie takie nie będzie miało jeszcze dla ewentualnych uczestników Kongresu wiążącego charakteru, będzie ono wielce pomocne dla OSTIV i FFVV w określeniu liczby niezbędnych pomieszczeń.

Dodać warto, że odległość Châteauroux—Paryż (samochodem) wynosi 252 km; istnieje również bezpośrednie połączenie kolejowe z dworca Austerlitz w Paryżu do Châteauroux.

APEL DOTYCZY ZGŁASZANIA REFERATÓW NA KONGRES

Tematyka sesji technicznych obejmuje projektowanie szybowców, ich konstrukcję, oprzyrządowanie i eksploatację. Tematy referatów mogą obejmować (lecz nie wyłącznie) następujące zagadnienia:

1. **Nowe koncepcje strukturalne przy projektowaniu szybowców.**
2. **Udoskonalenia aerodynamiczne.**
3. **Wyniki prób w locie dotyczące osiągów, flatteru, stateczności itp.**
4. **Kryteria wymagań zdatności do lotu.**
5. **Zjawiska zmęczeniowe w konstrukcjach szybowcowych, szczególnie zaś w szybowcach laminatowych (włókno szklane + żywica).**
6. **Nowe osiągnięcia w budowie motoszybowców.**
7. **Loty szybowcowe w powietrznych strefach nadzorowanych.**
8. **Postęp w metodach treningu pilotów szybowcowych.**

Tematyka sesji naukowych wiąże się w pierwszym rzędzie z problemami meteorologii szybowcowej. Tematy referatów mogą obejmować (lecz nie wyłącznie) następujące zagadnienia:

1. **Struktura prądów termicznych i obszarów wznoszeń.**
2. **Regularne układy wznoszeń.**
3. **Badania fizyki chmur i powstawania opadów (płynnych i stałych) w prądach konwekcyjnych, dokonywane przy użyciu szybowców.**
4. **Opływ rozległych obszarów górskich przez masy powietrza.**
5. **Przemiany energii i pędu w ruchach falowych powietrza i w warstwie opływu przyziemnego.**
6. **Charakterystyka przyziemnej warstwy powietrza.**
7. **Wykorzystanie do lotów szybowcowych ruchów falowych wymuszonych termicznie.**
8. **Prognozowanie pogody dla potrzeb szybownictwa (technika i sprawdzanie).**
9. **Wykorzystanie motoszybowców jako taniego środka umożliwiającego badanie atmosfery.**
10. **Optymalizacja metod wykorzystania meteorologii dla celów szybownictwa.**

Oprócz zasadniczych sesji technicznych i naukowych przewiduje się odbywanie sesji łącznych, dotyczących tematów obejmujących obydwie dziedziny — techniczną i naukową — lub poruszających tematy mogące zainteresować najszersze kręgi techników, naukowców i pilotów szybowcowych. Tematy te mogą dotyczyć (lecz nie wyłącznie) następujących zagadnień:

1. **Dynamiczny lot szybowcowy.**
2. **Ogólne zasady ustalenia klas zawodniczych w zawodach szybowcowych.**
3. **Lotniarstwo.**
4. **Mięśniołoty.**

Referaty mówione w zasadzie nie powinny trwać dłużej niż 30 minut, łącznie z dyskusją. O ile jest to tylko możliwe, kopie referatów powinny być dostępne dla uczestników Kongresu w formie umożliwiającej szybkie zapoznanie się z ich treścią. OSTIV jako wydawca publikacji prosi o maszynopisy referatów w formacie A4 (210 x 297 mm) z podwójnym odstępem wierszy; ewentualne tabele powinny posiadać prosty i przejrzysty układ, wkresy i fotografie powinny nadawać się do powielania bez konieczności stosowania jakichkolwiek dodatkowych zabiegów. Tytuły referatów, ich krótkie streszczenie, nazwiska i ewentualna przynależność organizacyjna autorów powinny być przekazane wydawcy możliwie najszybciej, nie później jednak niż do **28 lutego 1978.**

Referaty na sesje techniczne należy przesyłać pod adresem: **FLOYD J. SWEET, CHAIRMAN OSTIV TECHNICAL SECTION, 1910 MASSACHUSETTS AVENUE, MCLEAN, VIRGINIA 22.101, USA.**

Referaty na sesje naukowe należy przesyłać pod adresem: **DR. JOACHIM P. KUETTNER, CHAIRMAN OSTIV SCIENTIFIC SECTION, 345 17 th STREET BOULDER, COLORADO 80.302, USA.**

Podczas Kongresu OSTIV w Châteauroux prelegenci będą mieli do dyspozycji następujące wyposażenie: projektor do przeźroczy 50 x 50 mm (zdjęcia 24 x 36 mm); rzutnik prelekcyjny; projektor filmowy do filmów 8 mm; projektor filmowy do filmów 16 mm.

PLAKIETA OSTIV I NAGRODA IM. KLEMPERERA

Podczas każdego Kongresu OSTIV, osobie, która wniosła szczególny wkład w rozwój wiedzy o szybownictwie przyznawana jest Plakieta OSTIV, a począwszy od r. 1968 także — łącznie z Plakietą OSTIV — Nagroda im. Klemperera (połączona z odpowiednią kwotą pieniężną). Tegoroczne wyróżnienie tego rodzaju będzie wręczone podczas uroczystości otwarcia XVI Kongresu OSTIV w Châteauroux, w dniu 20 lipca 1978 r.

W związku z tym Zarząd OSTIV pragnie dokonać wyboru laureata spośród kandydatów zgłoszonych przed dniem **31 marca 1978 r.** Kandydaci do wspomnianego odznaczenia OSTIV mogą być zgłaszani przez wszystkich członków OSTIV, zarówno czynnych jak indywidualnych. Przy typowaniu kandydatów należy wziąć pod uwagę przede wszystkim najnowsze osiągnięcia w dziedzinie szybownictwa. Mogą być jednak również uwzględnione dawniejsze zasługi. Zgłaszający powinni podać szczegółowy opis osiągnięć i zasług kandydatów, łącznie z krótką biografią. Należy też podać pełne nazwisko, imię i aktualny adres kandydata.

Zgłoszenia kandydatów do wyróżnienia i nagrody OSTIV należy przesyłać pod adresem: **PRESIDENT OSTIV, LOUIS A. DE LANGE, VAN HALEWIJNPLEIN 37, VOORBURG, HOLANDIA,** do **31 marca 1978 r.**

z lotu po świecie

● Fachowa prasa radziecka przypomina, że 30 grudnia 1947 roku oblatany został nowy radziecki myśliwiec, sławny później MiG-15. Pierwszy lot wykonał na tym samolocie pilot Wiktor Juganow. Po 30 latach eksploatacji samoloty te służą jeszcze w niektórych szkołach lotniczych do nauki pilotażu, a także wykorzystywane są w aeroklubach. Miesięcznik „Krylia Rodiny" w obszernym artykule omawia różne wersje MiG-15, w tym wersję dwumiejscową i ze skrzydłami o skosie 45 stopni, która to maszyna w 1949 roku osiągnęła prędkość dźwięku.

● We wspomnianym wyżej miesięczniku radzieckim z grudnia ub. r. podano opisy dwóch bardzo mało znanych samolotów z okresu minionej wojny. Pierwszym jest myśliwski samolot doświadczalny Jak-7-M-82 z gwiazdowym silnikiem, o sylwetce zbliżonej do konstrukcji Ławoczkina, oraz samolot WI-100 konstrukcji Petlakowa. Samolot ten zbliżony układem do bombowca nurkującego Pe-2 można nazwać pierwowzorem znanego później samolotu, którego załogi skutecznie niszczyły wojska hitlerowskie i ich umocnienia.

● Rok miniony był niezwykle przychylny dla francuskiego przemysłu lotniczego i kosmicznego. Wartość eksportu przekroczyła 20 mld franków.

● Według ostatnich danych szacunkowych, na całym świecie istnieje około 60 tys. entuzjastów pilotów lotni.

● W RFN w końcu roku ubiegłego obchodzono 75-lecie sportu lotniczego. W związku z tym odbyło się szereg spotkań, pokazów i okolicznościowych wystaw sprzętu lotniczego. Co prawda, jak to zwykle bywa przy jubileuszach, nie wszyscy sportowcy w RFN zgadzali się z datą jubileuszu. Prezes aeroklubu RFN Georg Bruetting zmuszony był zatem do zabrania głosu i ustalenia pewnych dat. A więc, jak wynika z wypowiedzi prezesa, 8 września 1881 r. powstało pierwsze niemieckie stowarzyszenie aeronautów z siedzibą w Berlinie. Natomiast w Augsburgu w roku 1902 powstał połączony związek pilotów balonowych. I ta data związana jest z obchodzonym 75-leciem.

● Jak wynika z prasy RFN, prowadzone są badania nad nowymi skrzydłami do wielozadaniowego samolotu „Skyservant" wytwórni Dorniera. Dotychczasowe skrzydła, prawie prostokątne z niewielkimi trapezowymi zakończeniami, mają być zamienione na zbieżne z trójkątnymi końcówkami, przy czym ścięta część skrzydła zwrócona jest w kierunku lotu. Zastosowano ponadto nowy profil. Projektodawcy spodziewają się uzyskać lepsze charakterystyki samolotu: większy udźwig i zasięg. Wnioski jakie wysnuwają projektodawcy mogą być, ich zdaniem, przeniesione do innych, podobnych konstrukcji samolotów lekkich. A oto spodziewane wyniki przy zastosowaniu nowych profili i poprawieniu aerodynamiki płatowca: o 25% zmniejsza się droga startu albo zwiększa zasięg o 45—48%, i co ważne, uzyskuje się podobno zmniejszenie kosztów o 20%.

● W październiku roku ubiegłego w miejscowości Lanseria w Afryce Płd. zorganizowano już po raz drugi od 1975 roku wystawę lotniczą. Uczestniczyło w niej 70 wytwórni z 6 krajów. Pokazano samoloty lekkie, sportowe, rolnicze, a także nieliczne konstrukcje amatorskie. Atrakcją wystawy był, zdaniem korespondentów, start balonu na ogrzane powietrze, który uniósł na wysokość około 1000 m pilota z lotnią, umożliwiając mu wykonanie lotu pokazowego.

● ICAO proponuje wprowadzenie międzynarodowego systemu jednostek (SI) do lotnictwa cywilnego. Zapowiadane jest ustalenie terminu, w którym przestaną obowiązywać dotychczasowe jednostki takie jak bar, stopa, mila morska, węzeł, itp.

● Również i w roku bieżącym sportowcy lotniczy RFN zmuszeni są do przestrzegania niezwykłych przepisów w ruchu powietrznym: zachowania wolnej strefy na wysokości od 150 m do 450 m. W tej bowiem strefie, jak wynika z oficjalnych zarządzeń, od poniedziałku do piątku każdego tygodnia do godziny 17 włącznie, trwają loty koszące samolotów Bundesluftwaffe. Dla uzupełnienia tej informacji można podać, że tylko do września ub. r. w RFN zdarzyło się 465 wypadków lotniczych, w tym 43 śmiertelne. 13 wypadków powstało na skutek zderzenia maszyn w powietrzu.

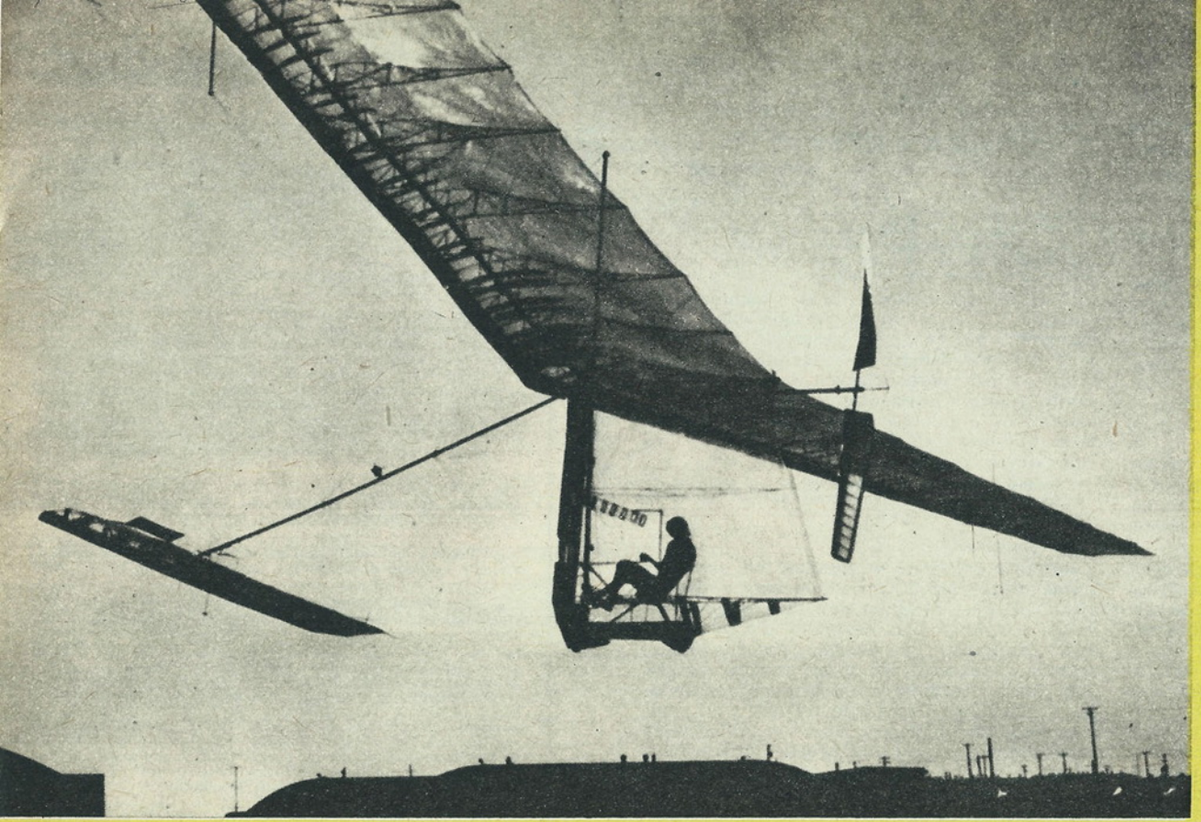
● Według danych francuskich, do dnia 30 grudnia ub. r. w 12 towarzystwach lotniczych na całym świecie użytkowano łącznie 53 samoloty szerokokadłubowe „Airbus" A-300. Do tegoż okresu zamówiono 41 maszyn różnych wersji. Wytwórnia w miarę napływu dalszych zamówień zdolna jest do produkowania miesięcznie 2,5 samolotu typu aerobus.

● Po kilku wypadkach bojowych samolotów wielocelowych F-111, wstrzymane zostały loty na samolotach tego typu należących do amerykańskiego lotnictwa. Stwierdzono niedomagania silnika. Zdaniem niektórych komentatorów zachodnich, niezbędne jest usunięcie usterek w około 1200 silnikach wytwórni Pratt and Whiney TF-30 różnych wersji i w około 450 samolotach F-111.

● Znany zespół akrobacyjny „Czerwone diabły" lotnictwa wojskowego Belgii nie będzie występował w roku bieżącym. Zespół ten latał na samolotach francuskich Fouga „Magister", ale obecnie przechodzi na inny sprzęt, a mianowicie „Alpha Jet" i w związku z tym niezbędny jest pewien okres czasu zanim piloci zapoznają się z właściwościami nowych maszyn. Na razie jednak nie wiadomo, czy zespół będzie kontynuował swoje pokazy mistrzostwa pilotażu pod dawną nazwą.

● Algierskie towarzystwo Air Algerie przewiozło w roku ubiegłym 2 mln pasażerów. Towarzystwo zatrudnia 4500 pracowników i dysponuje następującym sprzętem: 6 Boeing-727-200, 13 Boeing-737-200, 4 Convair-640, 5 Nord-262, a ponadto 15 samolotami Beechcraft 70/80 i 13 „AgCat" do prac gospodarczych.

● W końcu ub. r. Aerofłot otworzył nową linię na trasie Moskwa — Tanariwa (Madagaskar).



Od najdawniejszych czasów człowiek marzył o ujarzmieniu Piątego Oceanu, zazdroszcząc ptakom możliwości swobodnego wzbijania się w powietrze. I nie poprzestawał jedynie na marzeniach. Podpatrywał lot ptaków chcąc zbudować konstrukcję, która umożliwiłaby mu lot przy wykorzystaniu jedynie siły własnych mięśni. Myśleli i działali w tym kierunku ludzie wielu epok. Od mitologicznych Dedala i Ikara, poprzez Leonarda da Vinci, aż do współczesnych amatorów konstruktorów. Doszło nawet do tego, iż w 1959 r. przemysłowiec brytyjski, HENRY KREMER ustanowił wysoką nagrodę dla śmiałka, który pokona przyciąganie ziemskie i przy użyciu tylko siły własnych mięśni w określony sposób przeleci ustaloną odległość. Kremer ufundował nagrodę w wysokości 5 tys. funtów szterlingów dla człowieka, który na aparacie bez napędu silnikowego dokona samodzielnego startu i lotu wokół słupków ustawionych w odległości 0,5 mili (ok. 805 m), przy czym należy dokonać dwóch zakrętów — pierwszego w lewo o 180° i drugiego w prawo również o 180°, zejść z wysokości i wylądować w punkcie startu pokonując uprzednio dwie bramki o wysokości 10 stóp (ok. 3 m). W ciągu minionych 18 lat wartość nagrody wzrosła do 50 tys. funtów oraz stała się dostępna dla przedstawicieli wszystkich narodowości, a nie tylko — jak to było postanowione początkowo — dla Anglików.

WRESZCIE STAŁO SIĘ. 23 sierpnia 1977 r. samolot **„Condor"** napędzany siłą mięśni nóg ludzkich wykonał lot o długości **1580 m** o kształcie zamkniętej ósemki, na wysokości **3,7 m** i z prędkością **17,4 km/h**. Pilotem i silnikiem mięśniolotu **„Condor"** był w jednej osobie zawodowy kolarz amerykański, **Bryan Allen.**

Fundator nagrody określił tak swoje warunki jej przyznania, gdyż w jego odczuciu lot mięśniowy nie może ograniczać się jedynie do oderwania od ziemi, ale powinien to być lot swobodny, podobny do lotu ptaka, a więc stąd wymagania co do startu, lądowania oraz zwrotów w prawo i lewo. Mięśniolot **„Gossamer Condor"**, który spełnił ustalone warunki w obecności obserwatorów wyznaczonych przez Królewskie Towarzystwo Aeronautyczne, został skonstruowany przez **Paula Mac Cready'ego.**

JAK TO DRZEWIEJ BYWAŁO

Od chwili lotów ślizgowych Lilienthala twórcom dalszego postępu wydawało się, że najlepszą drogą rozwoju lotnictwa będzie zastosowanie silnika napędzającego śmigło. Barierą najtrudniejszą wówczas do pokonania był zbyt wielki ciężar silnika. Równocześnie podjęto prace nad lotami szybowcowymi i wykorzystaniem energii mięśni człowieka.

Pierwsze poważniejsze próby rozpoczęto już w 1923 r. z samolotem **„Cykloplan"** o napędzie mięśniowym konstrukcji amerykańskiej **Gerhardta.** Okazał się on zbyt ciężki nawet do rozpoczęcia lotów próbnych. W 1929 r. w Niemczech startu do lotu mięśniowego dokonał **Schwinguin.** W następnym roku podobnie udało się wystartować **Hasslerowi** i **Villingerowi** oraz Włochom **Rossi** i **Bonomi.** Wojna światowa przerwała pionierskie prace, które podjęte zostały ponownie dopiero w 1950 r. Od tej chwili datuje się poważniejszy postęp w pracach nad lotem mięśniowym wykorzystując zgromadzoną wiedzę i doświadczenie. Na specjalne podkreślenie zasługują prace trzech inżynierów brytyjskich — **Shenstona, Lilly, Nonweiliera,** stanowiących zespół badawczy lotu mięśniowego w Królewskim Towarzystwie Naukowym. Przez 5 lat mięśniolot był rozpatrywany i projektowany w świetle badań **Shenstona** i **Nonweiliera.** W roku 1961 prototyp angielskiego mięśniolotu **„Sumpac"** przeleciał po prostej 550 m, a **„Puffin"** — nawet 910 m. Loty te jednak dokonane zostały tylko po linii prostej.

Począwszy od 1966 r. przez następne pięciolecie, badania były prowadzone przy korzystaniu z dotychczas uzyskanych wyników. Potwierdzały one możliwość lotu na odległość wieluset metrów jedynie przy wykorzystaniu siły mięśni pilota. Wskazywały one również na konieczność wykonania konstrukcji o dużej rozpiętości, a jednocześnie wyjątkowo lekkiej, łatwej w pilotażu i o możliwie solidnej budowie. Jednak wszystkie zbudowane do owej pory mięśniołoty były niezdolne do wykonania zakrętu. Nie zrażeni niepowodzeniami konstruktorzy rozpoczęli prace w nowym kierunku: **ustalenia podstawowej prędkości, przy jakiej można dokonać zakrętów, dopuszczalnego obciążenia maksymalnego płatów, powiększenia ich powierzchni w celu wykorzystania prądów wznoszących oraz warunków ekonomicznego lotu przy jak najlżejszej konstrukcji.**

Nowy kierunek przyniósł w efekcie wiele nowych konstrukcji. We Francji zbudowano **„Aviette"** konstrukcji **M. Hurela,** o znacznej rozpiętości płata; wykonano na niej lot na odległość 1000 m po linii prostej. Powstał angielski **„Tucan"**, który niestety był zbyt ciężki. Pojawiła się kanadyjska konstrukcja **„Cochkanoff"** o olbrzymiej rozpiętości płata 56,5 m, ale również grubo za ciężka (245 kg bez pilota!), której nawet nie udało się oderwać od ziemi. Poczynając od roku 1972 badania i konstrukcje poszły w innym kierunku przy jednoczesnym całkowitym **zarzuceniu przesadnie dużych rozmiarów płata.** Odpadli też zdecydowanie dyletanci-entuzjaści bez odpowiedniego przygotowania technicznego, a których przez całe 18 lat zawsze było dużo zgrupowanych wokół zagadnienia lotu mięśniowego. Przeciętnie na 10 amatorów przypadał zaledwie jeden inżynier z odpowiednią wiedzą i przygotowaniem fachowym. Jako jedno z poważnych zadań w drodze do sukcesu potraktowano zmniejszenie masy mięśniolotu. Próby dotychczas przeprowadzone wskazywały na ten kierunek w sposób oczywisty. Nikła siła napędowa będąca do dyspozycji przy starcie musi nie tylko spowodować oderwanie się od ziemi mięśniolotu, ale również unieść samego pilota. Dużo uwagi i pracy poświęcono na uzyskanie stabilności mięśniolotu, zwłaszcza przy wykonywaniu zakrętu.

WARUNKI KONKURSU A WYDAJNOŚĆ ENERGETYCZNA CZŁOWIEKA

Warunkiem zdobycia nagrody był lot mięśniowy przy prawie całkowitym bezruchu powietrza; mięśniolot nie może zabierać ze sobą ładunku gazu lżejszego od powietrza (np. szczelne skrzydła napełnione helem), zabronione jest zamontowanie jakiegokolwiek silnika, nawet dla dokonywania manewrów pilotażu. Załoga mięśniolotu o dowolnej liczebności powinna być wyłącznym dostarczycielem siły napędowej do wykonania lotu oraz tylko ona może dokonać startu, czyli że żadna czynność związana z lotem nie może być zdalnie kierowana. Zabronione było również odrzucanie z mięśniolotu jego części, co ułatwiałoby start, jak również start nie może odbywać się za pomocą środków pomocniczych jak np. lin gumowych.

Podane na pierwszy rzut oka warunki wydają się trudne a nawet trochę przesadne; ale w zasadzie chodzi przecież o to, aby uniemożliwić jakieś obejście warunków składających się na lot mięśniowy, przy którym załoga jest jednocześnie siłą napędową, pilotem, dowódcą na pokładzie samolotu i mechanikiem. Warunki konkursu eliminowały również możliwość dokonania lotu w postaci skoków wykorzystujących podmuchy wiatru, bądź sytuację terenową. Dokładna analiza lotu mięśniowego i trudności z nim związane nie odstraszyły grupki entuzjastów. Jednak nadal pozostała sprawa najtrudniejsza: wykonanie dwóch zakrętów 180°. Z problemów natury technicznej należy tu podkreślić wyjątkowo niekorzystny stosunek masy samolotu do mocy silnika, jakim jest człowiek. Ta okoliczność stanowiła problem najtrudniejszy do przezwyciężenia: za dużo kilogramów a za mało kilowatów.

Liczne badania udowodniły, że dorosły mężczyzna o budowie atletycznej, w dobrej kondycji, ważący w granicach 60—70 kg może być źródłem energii około 700 W w ciągu zaledwie kilku sekund. Pracując nogami jest on w stanie w ciągu godziny uzyskać średnią moc rzędu 370 W. W dłuższym czasie pilot jest w stanie dostarczyć pracą nóg około 250 W. Dla porównania podamy, że najskromniejszy silnik motoroweru dostarcza 1200 W/h. Ponadto ustalono, że każda praca intelektualna powoduje natychmiastowe obniżenie wydajności pracy mięśni. Konieczność kontroli lotu dokonywanej przez pilota będącego jednocześnie siłą napędową, obniża efektywność pracy mięśni.

Sytuacja taka stwarza problem liczby członków załogi mięśniolotu. Według niektórych osób ideałem byłaby załoga dwuosobowa, ale dotychczas takie rozwiązanie miało miejsce bardzo rzadko. Praktycznie pilot lotu mięśniowego pozostaje samotny.

SAMOLOT WZOREM DLA MIĘŚNIOLOTU

Rzeczywisty napęd mięśniolotu dokonywany jest zawsze na wzór samolotu tłokowego poprzez śmigło związane mechanicznie z pedałami, przy wykorzystaniu powszechnie znanych przekładni łańcuchowych

CZŁOWIEK-PTAK poko

albo zębatek. Pedały pozwalają szybciej uzyskać prędkość minimalną potrzebną do wystartowania. Dodatkowe niewielkie obciążenia ich masą konstrukcji mięśniolotu nie stanowi problemu. Należy tutaj zaznaczyć, że rozwiązanie takie nie jest jedynym, były bowiem dokonywane próby startu tylko poprzez bezpośrednie uruchamianie śmigła. To tak mniej więcej jak na genialnych szkicach mięśniolotu Leonardo da Vinci, gdzie pracą rąk i nóg pilota poruszane miały być skrzydła na wzór ptaków.

W praktyce współczesnej lotu mięśniowego pozostaje zatem klasyczny układ: stałe skrzydła, śmigło napędzające i kształt samolotu, stanowiący syntezę aerodynamiczną szybowca. Do dalszych studiów pozostaje dokonanie kompromisu między skrzydłem mocno wydłużonym, gwarantującym dobrą nośność przy jednocześnie możliwie najlżejszej budowie.

Możliwie małe obciążenie płata nośnego mięśniolotu w zasadniczy sposób ułatwia start. Staje się on możliwy już przy minimalnej prędkości, tj. przy niewielkiej mocy napędowej. W takich warunkach lotu sprawą bardzo istotną jest wpływ nawet najmniejszego podmuchu wiatru na zakrętach.

Poza innymi problemami technicznymi, jak np. dobór odpowiednich materiałów na konstrukcje, kształt skrzydeł i sposób startu jest sprawą ważną. Najtrudniejsze jednak okazało się wykonywanie zakrętów. Mięśniolot przewidziany jest do lotów na niewielkich wysokościach. Zakrętu nie można dokonać bez przechylenia, jednak grozi to zawadzeniem końcówką skrzydła o teren. Nawet przy przechyłach w granicach 5°—10° istnieje ryzyko zawadzenia o ziemię. Dodać tutaj należy także wpływ nawet lekkiego wiatru, lokalnych zakłóceń atmosferycznych, dokonywanie lotu na mięśniolocie konstrukcji bardzo kruchej, co przy jednoczesnym dużym wysiłku mięśni pilota powoduje jego duże napięcie nerwowe, a będziemy wtedy mieli realną skalę trudności lotu mięśniowego.

Z wyjątkiem krótkich odcinków startu i lądowania, mięśniolot cały czas miał dokonywać zakręty w prawo i w lewo. Na rozwiązanie tych wszystkich trudności czas 18 lat, jaki upłynął między datą ogłoszenia warunków konkursu w 1959 r. a jego spełnieniem w 1977 r., wydaje się w pełni uzasadniony.

POSZCZEGÓLNE ETAPY LOTU MIĘŚNIOWEGO

Mięśniolot	Państwo	Rok	Rozpiętość	Doskonałość	Masa mięśniolotu	Masa całkowita	Najdłuższy lot
PUFFIN	Anglia	1961	25,6	21,4	52,5	119	910 m
SUMPAC	Anglia	1961	24,4	21,3	57	120	550 m
LINNET	Francja	1967	22,3	18,5	44	100	91 m
JUPITER	Anglia	1972	24,4	21,3	65	130	1070 m
TUCAN	Anglia	1973	37,5	25,2	93,5	235	640 m
AVIETTE	Francja	1974	40,3	30	66,7	131,5	1000 m
STORK	Japonia	1976	21	20,3	35,2	92	595 m
CONDOR	USA	1977	29,3		32	94	2200 m

REKORDOWY MIĘŚNIOLOT

W celu pokonania wszystkich trudności trzeba było stworzyć mięśniolot o bardzo wysokich parametrach lotu a rozpiętości płata w granicach 25—30 m, o doskonałym profilu aerodynamicznym, małym obciążeniu i prędkości lotu w granicach 25 km/h.

Do prac konstrukcyjnych zostało wciągniętych wielu wybitnych konstruktorów, głównie Amerykanów. I w końcu najlepiej rozwiązał problem znany szybownik i naukowiec doktor **Paul Mac Cready**. Od dzieciństwa pasjonowało go lotnictwo, był modelarzem, a w wieku 16 lat uzyskał licencję pilota.

Zdawał on sobie dobrze sprawę, że lot po prostej jest opanowany (w tym czasie studenci japońscy dokonali lotu po prostej na odległość ponad 2 km). Jednak najtrudniejszy był problem lotu po krzywej.

Mac Cready wyszedł z założenia, że maszyna nawet trzykrotnie większa niż lotnia, lecz o tej samej masie, może być napędzana mocą osiągalną przez człowieka. Ponieważ opór rośnie gwałtownie wraz ze wzrostem prędkości, mięśniolot powinien poruszać się z możliwie najmniejszą prędkością, to z kolei dyktuje kształt i wielkość skrzydeł aby nowa konstrukcja samolotu mogła spełnić warunki konkursu. Przy takim założeniu wyjściowym, projektowany mięśniolot — jak powiedział konstruktor — sam się narysował. Proste stosunkowo równanie aerodynamiczne prowadziło bezpośrednio do podstawowych parametrów konstrukcji. Jednocześnie została ustalona minimalna prędkość lotu. **Mac Cready** zdecydował się na budowę mięśniolotu możliwie najprostszego, pozwalającego na łatwe wprowadzenie zmian konstrukcyjnych jak też dokonywanie napraw.

Od czerwca 1976 r., kiedy **Mac Cready** powziął decyzję udziału w **konkursie Kremera** a datą jego wygrania w dniu 23 sierpnia ub.r., prototypy mięśniolotu wykonały 430 lotów próbnych oraz zostało zbudowanych 12 różnych wersji **„Condora"**. Pierwsza maszyna testowa o rozpiętości 26,8 m i masie 22,7 kg odbyła swój lot we wrześniu 1976 r. Pilotem był wówczas 17-letni syn Mac Cready'ego.

Profil płata, jak też i śmigło, zostały częściowo opracowane za pomocą komputera przez **Petera Lissmana**, członka zespołu konstruktorów. Różne zmiany były podyktowane przez wnioski z doświadczeń praktycznych uzyskiwanych na podstawie lotów próbnych.

Podstawowymi materiałami konstrukcyjnymi **„Condora"** są cienkościenne rury aluminiowe, stalowe nierdzewne struny fortepianowe, cienka tkanina nylonowa, balsa i tektura falista.

Mięśniolot konstrukcyjnie stanowi układ kaczki. Rozpiętość płata wynosi 29,3 m. Profil wklęsły. Pokrycie cienkim tworzywem wyjątkowo odpornym na rozerwanie. Miejsce pilota opływowe, zawieszone pod płatem, posiadało kółko startowe. Śmigło dwułopatowe o średnicy 3,96 m uruchamiane pedałami za pośrednictwem łańcucha, a oś śmigła umieszczona została dokładnie w środkowej części płata. Mięśniolot **„Condor"** bez pilota waży zaledwie 32 kg. Pilot siedzi w gondoli w pozycji półleżącej (odchylony do tyłu).

Decydująca próba miała miejsce w Shafter opodal Bakersfield w Kalifornii. Wybór miejsca podyktowany był wyjątkowo korzystnymi warunkami atmosferycznymi. W dniu 23 sierpnia 1977 r. zawodowy kolarz z Bakersfield, a ponadto wielki entuzjasta lotów mięśniowych BRYAN ALLEN zajął miejsce i wystartował. Przez 7,5 minuty pedałował wykonując lot w kształcie regularnej ósemki z prędkością 18 km/h przy jednoczesnym utrzymywaniu stałej wysokości lotu powyżej 3 m.

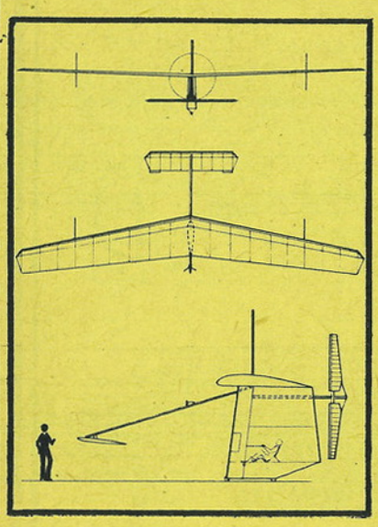
JAN JOKIEL

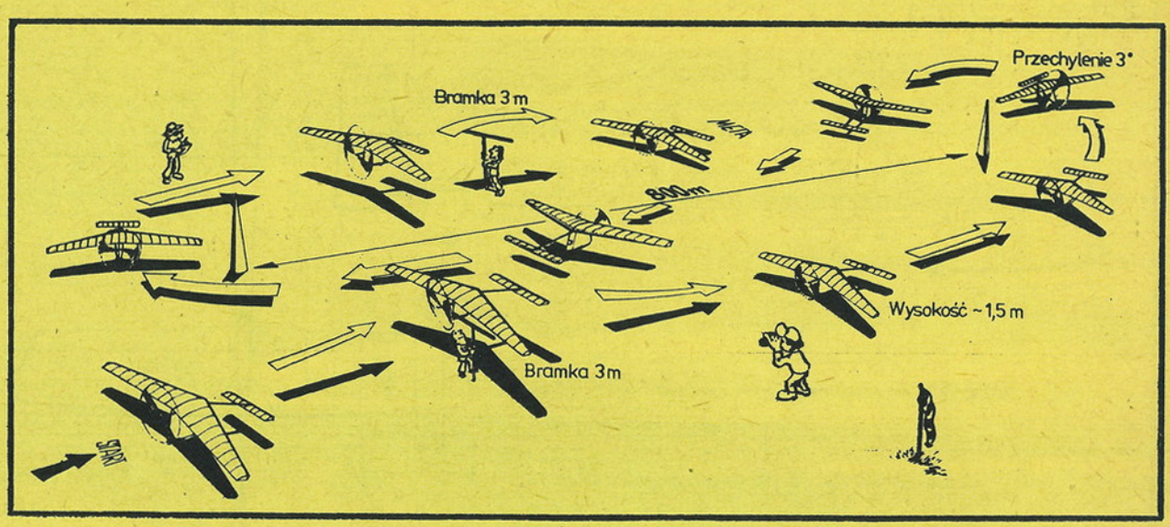
DANE TECHNICZNE MIĘŚNIOLOTU „GOSSAMER CONDOR XII"

Masa pustego mięśniolotu	— 31,75 kg
Masa do startu	— 94 kg
Rozpiętość	— 29,26 m
Długość	— 9,14 m
Wysokość	— 5,49 m
Rozpiętość statecznika poziomego	— 7,01 m
Powierzchnia nośna	— 77,6 m²
Obciążenie jednostkowe	— 1,21 kg/m²
Średnica śmigła	— 3,96 m
Prędkość obrotowa śmigła	— do 120 obr./min
Wyposażenie w przyrządy	— prędkościomierz
Zmiana kierunku	— za pomocą wichrowania skrzydeł
Średnica rury nośnej szkieletu	— 5,08 cm

PARAMETRY LOTU REKORDOWEGO

Średnia prędkość	— 17,4 km/h
Czas przelotu	— 6'22,5"
Długość trasy	— 1580 m





nał zaczarowaną ósemkę

Z PARYSKICH OBRAD MODELARZY LOTNICZYCH

W dniach 1 i 2 grudnia 1977 r. odbyło się w Paryżu posiedzenie Międzynarodowej Komisji Modelarskiej FAI (CIAM). Specyfika modelarstwa, jego powszechność, powstawanie coraz to nowych kategorii, ich rozwój, przenikanie w stosunkowo krótkim czasie wielu osiągnięć z dziedziny techniki, powodują, że suma problemów przewijających się podczas obrad Komisji przerasta ilościowo problemy, którymi zajmują się wszystkie pozostałe komisje FAI. Wynika stąd zasadnicza trudność w omówieniu przebiegu posiedzenia w stylu reporterskim, krótko i przejrzyście. Są jednak sprawy, które interesują szerokie rzesze modelarzy i mogą być w zwięzłej formie podane do ich wiadomości. Należą do nich ustalenia odnośnie imprez o charakterze międzynarodowym, a w szczególności mistrzostw świata.

Podczas posiedzenia grudniowego została zatwierdzona definitywnie organizacja mistrzostw świata w dwu kategoriach:

1. Mistrzostwa w kategorii modeli na uwięzi F2A, F2B, F2C, F2D, F4B, F4C odbędą się w Anglii w Woodvale w dniach 4–10 sierpnia. Koszt uczestnictwa dla zawodników i osób towarzyszących wynosi 40 funtów od osoby.

2. Mistrzostwa w kategorii modeli rakiet S3A, S4B, S4D, S6A, S7 odbędą się w Bułgarii w mieście Jambol w dniach 1–5 września. Koszt uczestnictwa 100 dolarów od osoby.

Ostateczne ustalenie organizatora tych mistrzostw poprzedzone zostało dramatycznym przebiegiem posiedzenia podkomisji modeli rakiet, której przewodniczy delegat Czechosłowacji Otokar Šaffek. Bardzo poważnym pretendentem do organizacji mistrzostw były Stany Zjednoczone. Delegacja amerykańska starała się przeforsować przeniesienie mistrzostw za ocean, przedstawiając propozycje, z których wynikało, że wykonane zostały już pewne prace przygotowawcze. Daleko posuniętymi przygotowaniami chciano zaskoczyć delegacje krajów europejskich, w których uprawiane jest modelarstwo rakietowe. Na prośbę przewodniczącego podkomisji oraz delegatów Bułgarii i Jugosławii, żywo zainteresowanych tymi sprawami, delegat Aeroklubu PRL wziął udział w posiedzeniu podkomisji modeli rakiet, aby wesprzeć grupę delegatów państw europejskich, przeciwstawiających się koncepcji amerykańskiej. Rzeczowa argumentacja znalazła zrozumienie zarówno na forum podkomisji, jak i na posiedzeniu plenarnym CIAM, w wyniku czego organizatorem najbliższych mistrzostw świata będzie Bułgaria.

Podczas dyskusji został wysunięty, a następnie zatwierdzony wstępny, kompromisowy kalendarz mistrzostw świata w tej kategorii. I tak organizatorami mistrzostw w najbliższych latach byłyby: **w 1980 r. USA, w 1982 r. Polska, w 1984 r. Czechosłowacja.**

Sprawa organizacji mistrzostw świata modeli halowych F1D nie mogła być załatwiona definitywnie podczas posiedzenia CIAM. Zgodnie z poprzednim zgłoszeniem, zaakceptowanym podczas posiedzenia CIAM w grudniu 1976 r. organizatorem miała być Rumunia. Na posiedzenie w 1977 r. delegat Rumunii nie przybył. Jednakże w dniu 8 listopada 1977 r. wpłynął do biura CIAM telegram z Rumunii, podtrzymujący dotychczasową propozycję organizacji mistrzostw świata w Rumunii (Slanic – Prahova, kopalnia soli). Zdania delegatów co do sposobu załatwienia tej sprawy były podzielone, ponieważ delegat Republiki Południowej Afryki zgłosił gotowość organizacji mistrzostw przez aeroklub narodowy tego kraju zamiast Rumunii. Po dyskusji zdecydowano, że Biuro CIAM wyjaśni ostatecznie sprawę w trybie pilnym i poda ostateczne ustalenia, w tym termin rozgrywania mistrzostw, do wiadomości aeroklubów narodowych. Wszystko wskazuje na to, że jednak organizatorem będzie Rumunia.

Według zasad dotyczących organizacji mistrzostw świata w poszczególnych kategoriach, przyjętych na posiedzeniach w CIAM w 1976 r., w 1978 r. powinny zostać rozegrane mistrzostwa świata w kategorii modeli kierowanych radiem, grupy II (tj. F3B i F3D). Z powodu braku organizatora sprawa ta uległa zawieszeniu. Teoretycznie istnieje możliwość dokonywania zgłoszeń do końca marca br. W dniach 30–31 marca odbędzie się posiedzenie Biura CIAM, na którym mogą być jeszcze podjęte ostateczne decyzje. Należy wyjaśnić, że Biuro CIAM jest odpowiednikiem prezydium zarządu w naszej strukturze organizacyjnej. W skład Biura wchodzą przewodniczący, trzech wiceprzewodniczących, sekretarz techniczny, sekretarz, przewodniczący poszczególnych podkomisji oraz przedstawiciele organizatorów mistrzostw świata w danym roku.

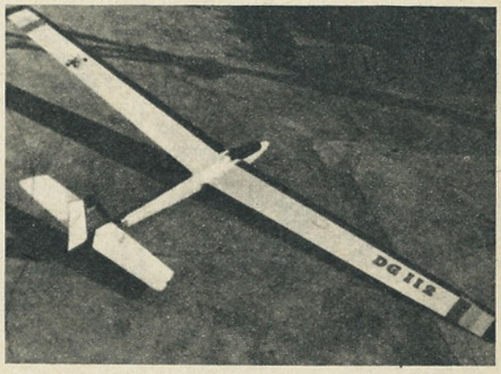
Warto chyba poinformować czytelników o tym, że delegat polski podczas rozmów kuluarowych w roku 1976 i 1977 był wielokrotnie nagabywany na temat wystąpienia Polski w roli organizatora mistrzostw świata. Moim zdaniem, będziemy musieli uznać argumentację kolegów zagranicznych i podjąć się organizacji mistrzostw świata w tych kategoriach, które stanowią naszą mocną stronę, podczas konferencji międzynarodowych. W grę wchodziłyby tu chyba oprócz wstępnie zaplanowanych mistrzostw modeli rakiet, mistrzostwa modeli na uwięzi i mistrzostwa modeli halowych.

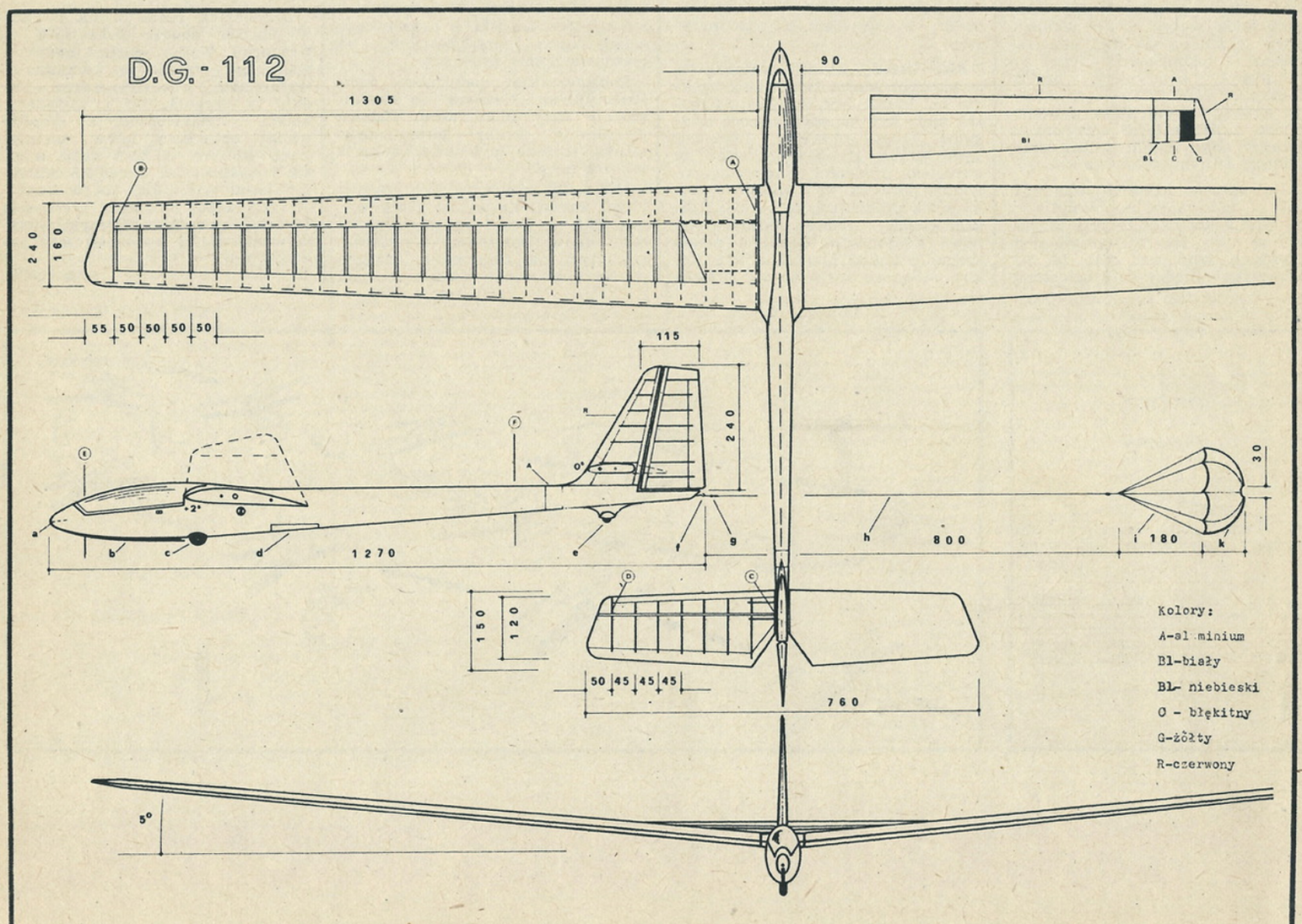
ZYGMUNT FRANASZCZUK

ZDALNIE KIEROWANY MODEL SZYBOWCA

Modelarze włoscy znani są z oryginalnych, pięknych niejednokrotnie konstrukcji swoich modeli latających, szczególnie szybowców. Przykładem godnej uwagi konstrukcji może być pokazany niżej plan zdalnie kierowanego modelu szybowca D.G.112 zbudowanego przez **Giulio Dorio.** Zasadniczy układ modelu pokazano na zdjęciu i rysunku. Model wyposażony jest w niewielki spadochron hamujący, wyzwalany sygnałem elektromagnetycznym. Może być także przekształcony w motoszybowiec.

Podstawowe dane modelu: rozpiętość skrzydeł – 2 700 mm, długość – 1 270 mm, powierzchnia skrzydeł – 52 dm kw., powierzchnia statecznika poziomego – 9,5 dm kw., masa całkowita z dodatkowym silnikiem – 1 800 g, masa całkowita szybowca – 1 550 g, profil skrzydeł Eppler – mod. – 387, pojemność skokowa silnika – 1,5 – 1,7 cm sześc.





PIERWSZY TRÓJCZŁON KOSMICZNY

Radziecki załogowy zespół orbitalny złożony ze stacji „Salut-6" i statków „Sojuz-26" i „Sojuz-27" był pierwszym w historii kosmonautyki trójczłonem kosmicznym. Udany eksperyment połączenie w jeden zespół trzech obiektów kosmonautycznych, to przekroczenie kolejnego progu w technice długotrwałych lotów orbitalnych. A ten kierunek jest właśnie wiodący na obecnym etapie rozwoju kosmonautyki, w szczególności radzieckiej (realizowanym od 1971 r.). Długotrwałe załogowe loty orbitalne dają nie tylko możliwość prowadzenia wielostronnych badań naukowych przestrzeni wokółziemskiej. Ich podstawową zaletą jest możliwość szerokiego, praktycznego wykorzystania techniki kosmonautycznej dla konkretnych, dzisiejszych potrzeb gospodarki narodowej. Wymienimy tu przykładowo: wykrywanie i określanie zasobów bogactw naturalnych Ziemi, meteorologię (mającą istotne znaczenie dla wielu dziedzin gospodarki — od transportu do rolnictwa), łączność (w najszerszym pojęciu), wczesne ostrzeganie przed klęskami żywiołowymi, nowe technologie i produkcję na orbicie urządzeń o najwyższej precyzji.

Udany eksperyment z trójczłonami „Sojuz--Salut-Sojuz" jest kolejnym krokiem w dziedzinie inżynierii kosmicznej wiodącym do budowy wielkich załogowych baz orbitalnych.

Obecnie podsumujemy pierwszy etap eksperymentu związanego z budową na orbicie trójczłonu kosmicznego i jego wykorzystanie. Szczegóły przebiegu eksperymentu podane zostały w „Kronice".

Zaczniemy od „Saluta-6", wielozadaniowej orbitalnej stacji naukowo-badawczej. Pierwszy „Salut" był wprowadzony na orbitę (212 x 249 km, okres obiegu Ziemi — 88,2 min, nachylenie — 51,6°) 19 kwietnia 1971 r. i był czynny przez blisko pół roku — do 11 października 1971 r. („Salut-5" z 1976—77 r. przez 412 dni). Masa członu orbitalnego wynosiła 18 900 kg (w tym masa wyposażenia naukowego — 1 200 kg). Wymiary: długość — 16 m, średnica max. — 4,15 m, rozpiętość rozłożonych płyt baterii słonecznych — 11 m. Na pokładzie znajdowało się ponad 1 300 pojedyńczych przyrządów i urządzeń. Do obserwacji wzrokowych, fotograficznych i filmowych służyło 27 iluminatorów. Pomieszczenie robocze kosmonautów miało wymiary: ⌀ 2,9 x 3,8 m + ⌀ 4,15 m x 4,1 m. Dla ułatwienia orientacji załodze w warunkach nieważkości każda powierzchnia wnętrza stacji była w innym kolorze: ściany przednia i tylna — jasnoszare, ściana lewa — jasnożółta, ściana prawa — jasnozielona, ściana dolna („podłoga") — ciemnoszara. Masa statku „Sojuz-11", który wówczas przycumował do „Saluta" na orbicie wynosiła 6 700 kg, zaś długość zespołów dwuczłonowego — 23 m. „Salut" miał jeden węzeł połączeniowy (cumowniczy).

Jak już podawaliśmy obecna stacja orbitalna „Salut-6" różni się od swych poprzedniczek przede wszystkim wyposażeniem wnętrza zwiększającym wygodę i ułatwiającym pracę kosmonautom, nową aparaturą badawczą i łącznościową oraz drugim węzłem cumowniczym. Na wymienienie zasługuje tu autonomiczny system nawigacyjny „Delta", który uwolnił kosmonautów od wielu czynności pochłaniających czas, a ten — jak wiadomo — jest bardzo cenny. Przeprowadzono również próbę orientacji i stabilizacji przestrzennej zespołu złożonego z 3 obiektów kosmonautycznych, którego długość wynosiła — ok. 30 m zaś masa — ponad 32 tony.

ZAŁOGA STATKU KOSMICZNEGO „SOJUZ-27".

WŁADIMIR DŻANIBEKOW — dowódca statku. Urodził się w 1942 r. w 1965 r. ukończył Wyższą Wojskową Szkołę Lotniczą. Instruktor-pilot.

W zespole kosmonautów od 1970 r. Był dowódcą rezerwowej przygotowywanej do lotu „Sojuz—Apollo w 1975 r. Członek KPZR.

OLEG MAKAROW — inżynier pokładowy. Bohater Związku Radzieckiego. Urodził się w 1933 r. W 1957 r. ukończył politechnikę moskiewską im. Baumana. Pracował jako konstruktor i brał udział w pracach przy budowie statków kosmicznych. W zespole kosmonautów od 1966 r. Pierwszy lot kosmiczny odbył we wrześniu 1973 r., jako inżynier pokładowy statku „Sojuz-12". Członek KPZR.

Zdjęcia: APN (2).

Program badawczy załogi stacji orbitalnej „Salut-6" obejmował m.in.:

Próby obu węzłów cumowniczych;

Wyjście kosmonautów w otwartą przestrzeń kosmiczną;

Manewr cumowniczy dwóch statków „Sojuz" ze stacją „Salut" (podczas cumowania 11.I.1978 r. statku „Sojuz-27" dwuosobowa załoga „Saluta" przeszła chwilowo do przycumowanego 11.XII.1977 r. statku „Sojuz-26");

Kompleksowe eksperymenty medyczne dotyczące układu krwionośnego dla uzyskania nowych danych o właściwościach rozmieszczenia krwi w organiźmie i pracy serca (ma to posłużyć do opracowania środków ułatwiających kosmonautom adaptację do stanu nieważkości);

Eksperymenty astronomiczne związane z obserwacją korony słonecznej i światła zodiakalnego (chodziło tu o zbadanie struktury pyłowej i elektronowej elementów korony słonecznej);

Próby przyrządów do nawigacji kosmicznej, m. in. astronawigacji, w warunkach lotu po oświetlonej i nie oświetlonej stronie Ziemi, oraz opracowanie metody posługiwania się nimi;

Sprawdzenie warunków jednoczesnej pracy czteroosobowej załogi na pokładzie jednej stacji orbitalnej (największa dotąd liczba kosmonautów przebywających na raz w jednym obiekcie kosmonautycznym);

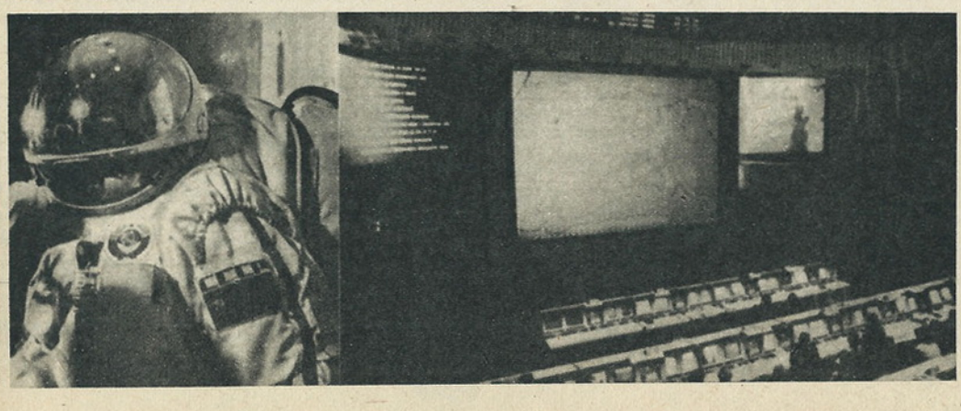
Wykonywanie zdjęć filmowych oraz przekazywanie sprawozdań telewizyjnych;

Eksperymenty biologiczne, m.in. wspólne doświadczenia radziecko-francuskie („Citos") dotyczące oddziaływania stanu nieważkości i promieniowania kosmicznego na żywy organizm (wykorzystano do tego drobnoustroje);

Sprawdzenie możliwości przedłużenia czasu wykorzystania stacji orbitalnej „Salut" przez okresowy dowóz zaopatrzenia i wymianę załóg za pomocą dwóch statków transportowych „Sojuz".

(W)

Ubiór kosmonautów — załogi stacji „Salut-6", służący do wyjścia w otwartą przestrzeń kosmiczną (z lewej) oraz sala w Centrum Kierowania Lotami Kosmicznymi podczas trwania eksperymentu z trójczłonem kosmicznym (z prawej).



KRONIKA

● 10.I.1978 r. Na orbitę okołoziemską wprowadzono radzieckiego sztucznego satelitę „Kosmos-975". Nieco później przy użyciu jednej rakiety nośnej umieszczono na orbitach okołoziemskich 8 satelitów „Kosmos" oznaczonych kolejnymi numerami od 976 do 983, zaś 17.I. satelitę „Kosmos-985".

● 11.I.1978 r. O godz. 15.06 (czasu moskiewskiego) nastąpiło połączenie (za pośrednictwem węzła cumowniczego nr 2 „Saluta-6") statku kosmicznego „Sojuz-27" z pilotowanym zespołem orbitalnym „Salut-6" i „Sojuz-26". W ten sposób po raz pierwszy na orbicie okołoziemskiej powstał zespół trójczłonowy złożony ze stacji orbitalnej i 2 statków kosmicznych. Parametry orbity zespołu — 334 × 367 km, okres obiegu wokół Ziemi — 91,3 min, kąt nachylenia orbity (względem równika) — 51,6°. Masa samej tylko stacji orbitalnej „Salut-6" wynosi ok. 19 ton.

Na pokładzie tego zespołu pracowało 4 kosmonautów: Jurij Romanienko i Gieorgij Greczko (obaj od 11.XII.1977 r.) oraz nowo przybyli w statku „Sojuz-27" — Władimir Dżanibekow i Oleg Makarow. Po 5 dniach wspólnej pracy badawczej kosmonauci Dżanibekow i Makarow powrócili 16.I.1978 r. na Ziemię z materiałami naukowymi oraz pocztą w statku kosmicznym „Sojuz-26" (statek pierwszej załogi „Saluta-6"), lądując 310 km na zach. od Celinogradu w Kazachstanie, skąd powrócili do Bajkonuru.

● Komentując eksperyment radziecki „Sojuz — Salut — Sojuz" agencja Reutera przypomniała, że Amerykanie zrezygnowali z rozwoju swego programu budowy stacji orbitalnej „Skylab" oraz porozumieli się z ZSRR w sprawie rozmów na temat możliwości łączenia na orbicie statków kosmicznych obu państw (np. „Sojuz — Apollo"), a także ewentualnej budowy wspólnej stacji orbitalnej.

● Zdaniem byłego przewodniczącego Brytyjskiego Towarzystwa Astronautycznego Kennetha Gatlanda eksperyment radziecki „Sojuz — Salut — Sojuz" może zapoczątkować rewolucję przemysłową, polegającą na wytwarzaniu w warunkach kosmicznych nowych stopów i kryształów, spawaniu metali, produkcji łożysk itp. Kierunkiem docelowym, zarówno ZSRR jak i USA, ma być zbudowanie w przyszłości wielkich zakładów przemysłowych w Kosmosie.

● Koszt 1 minuty lotu orbitalnego pierwszego kosmonauty amerykańskiego J. Glenna wynosił w 1962 r. 1 mln 680 tys. dolarów (a lot trwał 4 h 27 min). 1 sekunda (!) pobytu na Księżycu załogi wyprawy „Apollo-12" kosztowała 30 tys. dolarów (a pobyt trwał 9 600 s, czyli 2 h 40 min). Koszt każdego kilograma gruntu księżycowego przywiezionego przez Amerykanów z Księżyca — 1 mld dolarów. Koszt kilograma masy pierwszego sztucznego satelity amerykańskiego wynosił 2 mln dolarów. W 1968 r. kilogram masy użytecznej wprowadzonej na orbitę kosztował już tylko 1 tys. dolarów. Przewiduje się, że zastosowanie statków kosmicznych wielokrotnego użytku obniży ten koszt do 10 dolarów z 1 kg masy użytecznej.

● Gdy w połowie lat 50-tych w ZSRR przygotowywano do startu pierwszego sztucznego satelitę świata — „Sputnika" — okazało się, że niezbędne są bardzo dokładne obrabiarki (roztaczarki koordynatowe) z dużą płytą. Takie obrabiarki produkowała wówczas tylko jedna wytwórnia na świecie (w RFN) i do tego o niewystarczającej dokładności. Wprawdzie można było zamówić potrzebne obrabiarki w Szwajcarii, ale z dostawą po 4 latach i za ogromne pieniądze.

Ponieważ czas naglił, zlecono ich zaprojektowanie zespołowi konstruktorów z wytwórni obrabiarek w Leningradzie, kierowanemu przez inż. Aleksieja Kirianowa. Pierwszy prototyp miał za małą dokładność, ale konstruktorzy rychło odkryli nigdzie nie opublikowaną tajemnicę dokładności obrabiarki szwajcarskiej. Po dwóch latach obrabiarka była gotowa do produkcji „Sputnika-1", a w 1958 r. uzyskała złoty medal na Wystawie Światowej w Brukseli. Na międzynarodowych targach przemysłowych w Paryżu w 1968 r. wystawiono nową obrabiarkę precyzyjną Kirianowa o masie 36 ton mogącą obrabiać otwory rozmieszczone w odległości zaledwie 9 mikrometrów. Została ona zakupiona przez Francję. Była dokładniejsza od Szwajcarskiej i następnie produkowana seryjnie.

● O rozwoju ogólnie dostępnej elektronicznej techniki obliczeniowej może świadczyć fakt, że kieszonkowe minikalkulatory programowalne zdolne są do obliczeń przebiegu symulowanego lądowania statku kosmicznego na Księżycu. Uwzględniają przy tym następujące elementy lądowania: swobodne opadanie statku, włączenie rakietowych silników hamujących (w odpowiednim momencie zależnym od prędkości opadania i odległości od powierzchni planety) i miękkie lądowanie przed wyczerpaniem się zapasu paliwa. Typowe wartości wyjściowe: opadanie statku — 15 m/s, odległość od powierzchni Księżyca — 150 m, zapas paliwa rakietowego — 540 l (przy czym na każde uruchomienie silników hamujących zużywa się 22,5 l paliwa). Program miękkiego lądowania na Księżycu liczy 46 kroków.

● W książce „Biometeorologia człowieka" (PZWL — 1976) podana została tablica nasilenia przemiany materii przy różnych typowych obciążeniach fizycznych u ludzi — w jednostkach met. 1 met jest jednostką natężenia przemiany materii ustroju człowieka i odpowiada średniemu natężeniu przemiany spoczywającego, siedzącego człowieka wytwarzającego w ciągu 1 h — 90 kcal, czyli 100 W ciepła.

Przykładowe natężenia w met: kierowca samochodu osobowego — 1,5, motocykla — 2,0, samochodu ciężarowego — 3,2, PILOT SAMOLOTU — 1,4, zamiatanie mieszkania — 2 do 3,4, pisanie biurowe na maszynie — 1,2 do 1,4, praca ekspedienta — 2,0, spoczynek (stanie w postawie rozluźnionej) — 1,2, łowienie ryb w potoku — 1,2 do 2. Ciekawe, w którym miejscu tej tablicy znalazłby się kosmonauta?

● Dzięki sztucznym satelitom wykryto tzw. wiatr słoneczny, będący strumieniem cząsteczek naładowanych nieprzerwanie wysyłanych przez koronę słoneczną. Jakby rozszerzająca się korona słoneczna opływa Ziemię z prędkością 300 km/s i jest bardzo aktywna. Dlatego też badania korony słonecznej mają tak duże znaczenie dla kosmonautyki i nie tylko dla niej.

BOMBY NA SS

We francuskiej prowincji Poitou operowała latem 1944 r. jednostka SS, wyróżniająca się w zwalczaniu ruchu partyzanckiego szczególnym okrucieństwem. Działające tam oddziały „Maquis" nawiązały kontakt z kierownictwem SOE (Special Operations Executive), prosząc o wsparcie powietrzne. Zadanie to powierzono dywizjonom z 2 Taktycznej Floty RAF.

Koszary Niemców w miejscowości Bonneuil Matours obejmowały sześć bloków, stojących ciasno jeden obok drugiego na niewielkim prostokątnym terenie, ogrodzonym murem. Dla ułatwienia lotnikom zadania, Francuzi podjęli się oznaczyć cel, wykładając na dachach kilku domów białe płachty. Oglądane z powietrza tworzyły one jakby linię, która w wyraźny sposób wskazywała koszary.

Dwanaście „Moskitów" ze 140 Skrzydła zrzuciło 14 lipca podczas ataku z lotu niskiego na koszary 9 ton bomb. Depesza z Francji potwierdziła dokładność i skuteczność tego ataku, podczas którego Niemcy stracili przeszło 150 ludzi w zabitych i rannych. Zabudowania koszar były w takim stanie, że nie nadawały się do dalszego wykorzystywania, więc SS-mani zarekwirowali na swe potrzeby zamek koło Chatellerault, skąd w dalszym ciągu przedsiębrali ekspedycje karne. Zwiadowcy ruchu oporu rozpoznali i to ugrupowanie, po czym nadali jeszcze raz meldunek.

Odpowiedzią RAF była podwójna operacja, w której wziął także udział 305 dywizjon bombowy Ziemi Wielkopolskiej. Rankiem 2 sierpnia 1944 r. otrzymał on polecenie przygotowania jednej eskadry do lotu na bombardowanie, jaki miał być wykonany we wczesnych godzinach wieczornych. Major Bolesław Orliński, który akurat poprzedniego dnia objął dowództwo dywizjonu i zaabsorbowany był wciąż związanymi z tym formalnościami, wyznaczył na tę akcję eskadrę „B" kpt. Mieczysława Kałuży. Przewidywano, że obok Polaków weźmie w niej udział 18 załóg z angielskiego 107 dywizjonu. Samoloty miały zaatakować zamek i pobliski las, gdzie również biwakowali SS-mani. Polakom przypadło zadanie zniszczenia szkoły sabotażystów, mieszczącej się w zamku Chateau Maulny nad dolną Loarą.

O godzinie 18.00 obsługa naziemna zaczęła przygotowywać maszyny do lotu, a jedną z czynności było zestrojenie radiostacji „Moskitów". Po starcie formacja samolotów zebrała się nad lotniskiem i przybrała ugrupowanie bojowe. Ale już w tym czasie wyprawa nie była tajemnicą dla niemieckiej obrony przeciwlotniczej. Oto wkrótce po 18.00 specjalne czułe odbiorniki lotniczego pułku łączności Funkhorch-regiment „West" zarejestrowały pracę pokładowych radiostacji i do stanowiska dowodzenia II Korpusu Luftwaffe skierowano krótki meldunek: „Adler fünfundzwanzig" (Orzeł — 25).

W godzinę później stacja radiolokacyjna koło Tourville zarejestrowała zespół około 20 samolotów, kierujący się w stronę Hawru z prędkością około 400 km/h, a wkrótce potem zameldowała, że zgubiła ten zespół: samoloty zeszły zapewne do lotu koszącego. Niemcy zaalarmowali eskadrę Me-109 ze stacjonowanego koło Chartres dywizjonu z 26 pułku myśliwskiego.

Następna wiadomość pochodziła z posterunku obserwacyjnego z Vimoutiers: przeleciał tam nisko nad ziemią zespół dwusilnikowych bombowców. Maszyny kierowały się w stronę Le Mans, które po przerwaniu niemieckiego frontu u podstawy Półwyspu Cotentin stało się właśnie dla Niemców newralgicznym węzłem komunikacyjnym. Poderwano zatem Messerschmitty w powietrze z zadaniem przechwycenia przeciwnika przed Le Mans.

Następne meldunki ze stacji kontroli ruchu powietrznego rozwiały nadzieje Niemców: zespół wyraźnie przyspieszył i bombowce leciały teraz z prędkością przeszło 550 km/h. Messerschmitty 109 G-6 mogły rozwinąć nad ziemią prędkość tylko 540 km/h, a w dodatku silniki większości maszyn 26 pułku były zużyte intensywną eksploatacją w ciągu minionych tygodni i stało się jasne, że o przechwyceniu przeciwnika nie może być już mowy. Niemcy mogli jeszcze tylko liczyć, że „Moskity" zatrzymają się dłużej nad Le Mans, albo że będą wracać tą samą drogą. Dlatego też polecono myśliwcom krążyć w rejonie Le Mans.

Dwanaście „Moskitów" zaatakowało wkrótce potem zamek Chateau de Fer. Na gmach spadło aż 28 celnych bomb, które go doszczętnie zdemolowały. Równie skuteczny był atak 6 innych maszyn na kwaterujące w lasach pododdziały SS. Partyzanci i ludność prowincji Poitou mogli wreszcie swobodnie odetchnąć. Niemcy zachowywali się odtąd zupełnie nieszkodliwie, a w niedługim czasie opuścili w popłochu te strony.

2 sierpnia 1944 r. w niewielkim zameczku Chateau Maulny wszystko przebiegało zgodnie z codziennym rozkładem. Od 1943 r. znajdował się tam ośrodek szkoleniowy dla szpiegów i sabotażystów, zakamuflowany w niemieckiej oficjalnej korespondencji jako „La Bretonniere". Naukę prowadzili początkowo oficerowie Abwehry, ale od czasu gdy możliwości przerzutu agentów na teren Wielkiej Brytanii zmalały do zera, „szkołę" przejął Sicherheitsdienst, przygotowując tam do przyszłych zadań sabotażystów, którzy w przypadku wycofania się Niemców z Francji mieli pozostać na tyłach wojsk alianckich, by uprawiać wszelkie możliwe formy dywersji.

Zajęcia — z zakresu minerki, radiołączności, topografii i wychowania politycznego — były już ukończone i Niemcy oraz ich podopieczni szykowali się właśnie do kolacji, gdy nadleciał pierwszy klucz samolotów. Trzeba powiedzieć, że polskie załogi potraktowały swe zadanie z wyjątkowym przejęciem. To nie była zwykła akcja przeciwko Wehrmachtowi, w tym przypadku atak wymierzony był przeciwko SS-manom, zagorzałym hitlerowcom — a więc najniebezpieczniejszemu, nieprzejednanemu wrogowi, z którym mieli osobiste niemal porachunki, a którego należało unicestwić za wszelką cenę.

Wkrótce po 19.30 kpt. Kałuża dostrzegł przed sobą utrwalone dobrze w pamięci zarysy budynku, wyłaniającego się spośród zieleni rozległego parku. Pochylając lekko przód „Moskita", nacisnął spust i omiótł długą serią całą frontową ścianę budowli, zwalniając jednocześnie bomby. W chwilę potem zaatakowali: ppor. pilot Ignacy Buczyński i kpt. nawigator Leon Lewicki, a tuż za nim plut. Leon Zygmunt Chwalibóg z sierż. nawigatorem Zenonem Parzychem. I oni strzelali z pasją aż do ostatniego momentu, gdy trzeba było przerwać ogień i poderwać maszynę, by nie zawadzić o zamkowe wieżyczki.

Znajdujących się w sali jadalnej Niemców położyła już pierwsza salwa. Innych zmiotły pociski, gdy zaintrygowani warkotem silników podeszli do okien. Któryś chciał wybiec z budynku i pozostał bezwładnie u wejścia. Nie upłynęło kilka sekund od przelotu ostatniej maszyny, gdy zaczęły wybuchać bomby. Jedne wpadły do piwnic i te wyrządziły największe szkody, inne eksplodowały tuż obok budynku, zmiatając wszystko podmuchem. Jedna z niecelnych wybuchła w ogrodzie, wzniecając pożar w budynku gospodarczym, gdzie mieścił się skład materiałów, z których w czasie szkolenia sporządzano mieszanki wybuchowe. Języki różnokolorowych płomieni wystrzeliły na kilkanaście metrów w górę, całą okolicę pokrył gęsty białawy dym.

Utrudniło to znacznie atak drugiego klucza. Jego dowódca, por. Antoni Widawski, wydał rozkaz zwiększenia wysokości. Krążąc nad celem, lotnicy wypatrywali wśród tumanów dymu i pyłu zarysów zamku, a gdy wreszcie udało się im go zlokalizować, zaatakowali w locie ślizgowym. Również i ich bomby wybuchały w najbliższym sąsiedztwie budynku, zabijając tych, którym udało się przeżyć nalot pierwszej trójki 305 dywizjonu.

Polskie i brytyjskie załogi wracały do bazy w luźnym ugrupowaniu, co zupełnie zdezorientowało służbę meldunkową Luftwaffe. Messerschmitty daremnie czekały nad Le Mans. Wszystkie samoloty 140 Skrzydła powróciły tego dnia do bazy.

RAJMUND SZUBAŃSKI

Rys. Grzegorz Niewczas

GODŁO i BARWA w LOTNICTWIE POLSKIM

ZNAKI MUNDUROWE POLSKIEGO LOTNICTWA WOJSKOWEGO

ANDRZEJ R. JANCZAK

49

I. OZNAKI KORPUSU OSOBOWEGO LOTNICTWA

1. Orzełek (wspólny wszystkim rodzajom broni) noszony na czapkach przez lotników polskich do roku 1936.
2. Orzełek z husarskimi skrzydłami (jako symbol przejęcia przez lotnictwo od husarii prymu w siłach zbrojnych), wprowadzony na czapki lotnicze stalowego koloru z czarnym otokiem w 1936 r. (konkretnie przedstawiony przykład na rys. 2 używany był przez podoficerów PSP w W. Brytanii).
3. Orzełek okolony liśćmi wawrzynowymi, metalowy, pochodzący z lat 50-tych, noszony na czapkach przez lotników.
4. Orzełek z husarskimi skrzydłami, metalowy, noszony na czapkach przez żołnierzy służby zasadniczej. Zaczerpnięty wzorem z orła z 1936 r. (z pominięciem korony), zaakceptowany został w LLP w latach 60-tych.
5. Orzełek z husarskimi skrzydłami haftowany białą nicią, noszony na czapkach przez kadrę zawodową lotnictwa od 1961 r.
6. Orzełek z husarskimi skrzydłami haftowany bajorkiem, noszony na czapkach przez kadrę zawodową lotnictwa od 1961 r.
7 i 8. Medal Lotniczy PSP w W. Brytanii 1940—45. Opis: o średnicy 36 mm okolony wieńcem z liści wawrzynowych, na czołowej stronie przedstawia szachownicę lotniczą, której pola czerwone są pionowo zakreskowane, na odwrocie znajduje się wypukły napis: „Polska swemu obrońcy". Medal nosi się na jasnoniebieskiej wstążce szerokości 37 mm z dwoma białymi paskami szerokości 7 mm, w odstępie 2 mm od brzegów wstążki. Jest wykonany z białego metalu. Mógł być nadany tylko żołnierzom lotnictwa polskiego za dokonany w czasie wojny czyn przynoszący szczególną korzyść lotnictwu, a wykraczający poza normalny obowiązek, albo za szczególnie sumienną służbę w czasie wojny. Medal mógł być nadany jednej osobie czterokrotnie, przy czym drugie, trzecie i czwarte odznaczenie wyraża się przez nałożenie na wstążkę posiadanego już Medalu jednego, dwóch, względnie trzech okuć w kształcie listewek z białego metalu o szerokości 5 mm z tłoczonych splotami liści dębowych. Warunkiem nadania ML za szczególnie sumienną służbę było odbycie służby: bez przerwy 6 miesięcy w jednostce bojowej, albo przez okres 1 roku w innej jednostce nieoperacyjnej PSP (przy nadaniu ML po raz pierwszy); przy dalszych nadaniach — za szczególnie sumienną służbę w podwójnych jej okresach przewidzianych dla jednokrotnego nadania. Po weryfikacji zatwierdzony został Dz. Rozk. NW i MON Nr 5, z 1945, poz. 70.
9. Oznaka korpusu osobowego lotnictwa. Opis: kwadrat lotniczy śmigło i para skrzydeł. Oznakę wprowadzono w 1961 r.
10. Oznaka korpusu osobowego lotnictwa. Opis: jak w rys. 9, tyle że dodatkowo wpisana w chabrowy pięciobok. Oznaka wprowadzona w 1953 r.
11. Oznaka korpusu osobowego wojsk radiotechnicznych (łączności lotniczej). Opis: na tło stylizowanie rozchodzących się fal radiowych nakłada się iskra. Oznaka wprowadzona w 1961 r.
12. Oznaka wyróżniająca żołnierzy Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Opis: tarcza z inicjałem WOPK, przedstawia dwa najbardziej charakterystyczne elementy tej służby — rakiety i planszet radiolokacyjny. Oznaka wprowadzona w latach 70-tych.

1

2

3

4

5

6

7

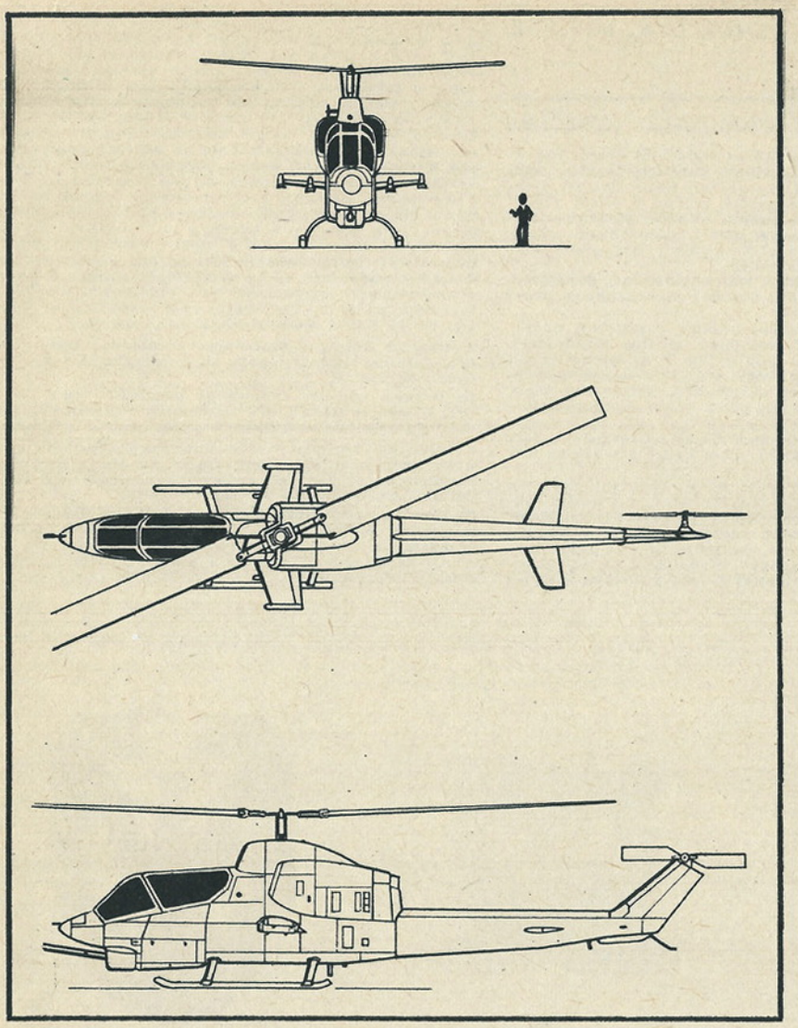
8

9

10

11

12



ŚMIGŁOWIEC BOJOWY BELL AH-1T „SEACOBRA"

Wielozadaniowy amerykański śmigłowiec Bell UH-1 „Iroquois" skonstruowany został jeszcze w latach pięćdziesiątych. Znalazł on szerokie zastosowanie w USA i niektórych innych państwach — wyprodukowano ogółem ok. 9 000 sztuk w różnych wersjach. Na konstrukcji UH-1 oparte zostały następne wersje bojowe tego śmigłowca.

Bell AH-1T „SeaCobra", podobnie jak inne wersje śmigłowca AH-1, charakteryzuje się smukłym kadłubem, dwumiejscową kabiną z miejscami strzelca i pilota typu tandem. Śmigłowiec ten ma dwusilnikowy zespół napędowy, co stanowi regułę w nowszych śmigłowcach operujących nad morzem, typu Pratt Whitney — of Canada T 400-WV-402 o łącznej mocy 1 469 kW. Zmodyfikowany został również układ wirników nośnego i ogonowego (opar:to go na wirnikach rozwojowej wersji śmigłowca „Iroquois" Model 214). Powiększona została średnica wirnika, cięciwa łopaty i średnica wirnika ogonowego. System przeniesienia napędu dostosowany został do większej mocy. Umożliwiło to powiększenie maksymalnej masy startowej o 40%.

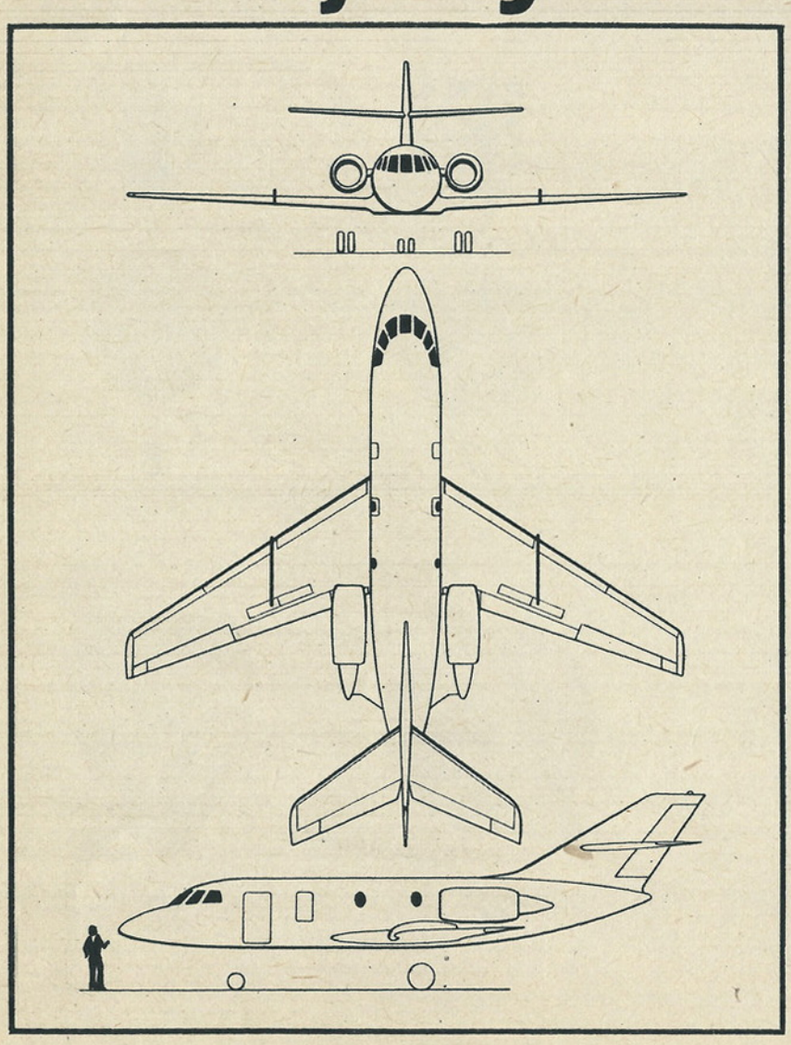
Uzbrojenie śmigłowca składa się z trzylufowego działka kalibru 20 mm, umieszczonego na obrotowej wieżyczce XM-197 w przedniej, dolnej części kadłuba, sterowanej przez strzelca, oraz z uzbrojenia podwieszanego na czterech węzłach na krótkich wysięgnikach. Uzbrojenie to może składać się z zasobników z pociskami rakietowymi i karabinami maszynowymi. Jeden z prototypów dostosowany został do przenoszenia przeciwpancernych pocisków kierowanych TOW. Śmigłowiec ma być w przyszłości dostosowany do celowania za pomocą celownika wbudowanego w hełm strzelca.

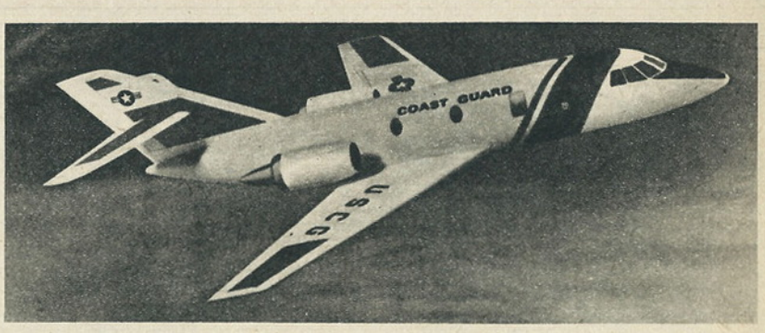
Badania w locie prototypów śmigłowca rozpoczęte zostały w czerwcu 1976 r., w 1977 r. prowadzono próby eksploatacyjne. Produkcja seryjna jest w toku.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: średnica wirnika — 14,64 m, cięciwa łopaty — 0,84 m, średnica wirnika ogonowego — 2,96 m, długość całkowita — 17,36 m, długość kadłuba — 14,68 m. **Masy:** masa własna — 3580 kg, maksymalna masa startowa — 6 356 kg, maksymalna masa uzbrojenia i paliwa — 2 456 kg. **Osiągi:** prędkość maksymalna — 333 km/h, zasięg maksymalny — 690 km.

konstrukcje zagraniczne





DASSAULT – BREGUET FALCON 20G „GUARDIAN"

Dassault-Breguet Falcon 20G „Guardian" jest wersją francuską samolotu Falcon 20F, przeznaczoną dla służby ochrony wybrzeża USA (US Coast Guard), która zamówiła ten samolot w liczbie 41 sztuk. Przeznaczony jest do patrolowania przybrzeżnych obszarów morskich, ratownictwa na morzu, ochrony zasobów i środowiska morskiego. Samolot ma być budowany również w wersji dyspozycyjnej do przewozu pasażerów.

Falcon 20G różni się od samolotu Falcon 20F zastosowaniem silników Garret ATF 3-6, każdy o ciągu startowym 22,46 kN (zamiast silników General Electric CF-700-2D2), inną konfiguracją kabiny oraz specjalnym wyposażeniem rozpoznawczym. Zastosowanie nowych silników o 20% większym ciągu i o 20% mniejszym zużyciu paliwa daje wyższe osiągi: zmniejszenie rozbiegu o 15%, zwiększenie prędkości wznoszenia, zwiększenie długotrwałości lotu oraz zasięgu o ok. 925 km.

Samolot Falcon 20G „Guardian" znajduje się obecnie w fazie opracowania. Jest to całkowicie metalowy dolnopłat, wyposażony w skrzydła skośne (30° na 1/4 cięciwy) o obrysie trapezowym. Lotki mają sterowanie wspomagane, na krawędzi natarcia znajdują się skrzela, przy czym segmenty przykadłubowe wychylają się nie tworząc szczeliny. Na spływie skrzydła usytuowane są szczelinowe klapy, a przed nimi dwusegmentowe hamulce aerodynamiczne. Kadłub samolotu o przekroju kołowym mieści w przedniej części kabinę pilotów, a za nią kabinę operacyjną pozostałych członków załogi: dwóch obserwatorów, nawigatora i operatora wyposażenia rozpoznawczego. Pomiędzy miejscami obserwatorów zabudowano wyrzutnik ładunków oświetlających, znakujących itp. Usterzenia są trapezowe, skośne, usterzenie wysokości pływające, stery — ze wspomaganiem. Podwozie jest trzypodporowe, o podwójnych kołach na każdej podporze, chowane w locie. Silniki znajdują się w gondolach przykadłubowych. Wyposażone są w odwracacze ciągu. Zapas paliwa w zbiornikach skrzydłowych i kadłubowych wynosi 4 500 kg. **(T. K.)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 16,30 m, długość — 17,13 m, wysokość — 5,30 m. **Masy:** maksymalna masa startowa — 13 847 kg. **Osiągi:** prędkość maksymalna — 855 km/h, prędkość przelotowa na wysokości 12 300 m — 760 km/h, rozbieg (do wysokości 15 m) — 1 250 m, dobieg — 625 m, zasięg maksymalny z rezerwą paliwa na 45 min lotu — 4 015 km.

DOBRE OBYCZAJE

Nie tak znów dawno, siedząc wieczorem przed telewizorem, w ramach tzw. odpoczynku po pracy, który teoretycznie każdy cywilizowany człowiek winien mieć, aby mu się organizm nie zdezelował, oglądałem dość długą i bardzo uczoną dyskusję na modny obecnie temat: obyczaje. Chodziło o to prawdopodobnie, aby wytłumaczyć telewidzom ile dobrego może zdziałać zwykłe słówko „dziękuję" (tylko powtarzane często), „przepraszam, „proszę bardzo", „nic nie szkodzi", jednym słowem — starano się wyjaśnić to, o czym... i tak każdy dobrze wie. Bo nie wierzę, aby nasze społeczeństwo było znów aż tak mało ucywilizowane, żeby zachodziła konieczność prymitywnego klarowania ludziskom co to jest uprzejmość. O tym, że Polacy byli, są i zawsze będą uprzejmi, wiedzą dobrze wszyscy na świecie, a sława polskiej uprzejmości połączonej z gościnnością jest jedną z naszych najlepszych, najwykwintniejszych wizytówek daleko za granicą.

Odpocząwszy, wziąłem się do pracy. Zacząłem od czytania listów do redakcji i zastanawiania się, jak komu odpowiedzieć, co poradzić, w czym pomóc: jeden prosi, aby mu prawie zorganizować wystawę sprzętu pożarniczego (i od razu dziękuje), inny zawiadamia, że nie odpowie na pytania ankiety, bo są niewłaściwie sformułowane (ale zarazem serdecznie nas pozdrawia), następny na czterech bitych stronach papieru kancelaryjnego zwierza się ze swych modelarskich niepowodzeń i barwnie opisuje jak go wykiwano (tu aż zakląłem, bo rzeczywiście chłopaka wystawiono, jak to się mówi, do wiatru; ale on sam — nie użył nawet najmniej obraźliwego słowa!). Cała seria następnych listów — to prośby z cyklu „Co zrobić, aby od razu zostać pilotem?" Tu mi ręce trochę opadły, bo po pierwsze dziesiątki razy już na ten temat pisaliśmy, a po drugie — chłopcy (i dziewczęta) piszą tak uprzejmym, pięknym stylem, że... nie sposób odesłać ich z kwitkiem. Noblesse oblige — szlachectwo zobowiązuje. Tak brzmi stara zasada którą — wierzę w to mocno — każdy Polak ma we krwi. Toć to przecież szlachectwo duszy, szlachectwo obyczajów! O to przecież chodzi, a nie o to, że mój dziadek był szlachcicem i mogę się teraz z tego powodu wywyższać.

I zaraz w chwilkę potem trafił mi do rąk króciutki list, który potwierdził, że nasi lotniczy korespondenci — to ludzie naprawdę wiedzący, co to są dobre obyczaje. Instruktor pilot Stanisław Mucha z Aeroklubu Łódzkiego, składając redakcji noworoczne życzenia, komunikuje nam, że przebył ciężką chorobę, kończy pracę zawodową i przechodzi na rentę. Życzy nam i Wam, drodzy Czytelnicy, wiele pomyślności w życiu. Dziękuje za współpracę.

W liście tak krótkim, było wszystko. Uprzejmość, kultura, dobry styl. Autor listu — nie mówiąc wiele — sprawił, że bardzo się wzruszyliśmy. Oto odchodzi na zasłużony odpoczynek człowiek, który dużo dał z siebie dla lotnictwa. Nie żałował sił i zdrowia, nie oszczędzał się. Na pewno mu żal, że nie będzie już tak aktywnie działał dla polskich skrzydeł jak dotychczas. Spomiędzy tych kilku wierszy — wyziera trochę smutku. To normalne, bardzo ludzkie.

Instruktorowi Musze ślemy, wraz z podziękowaniami za pamięć, życzenia zdrowia i zadowolenia z życia.

Jego list — to świadectwo dobrych obyczajów. Cieszy nas, że piszą do redakcji ludzie o tym, że się żenią, że rodzą im się dzieci, że odnoszą sukcesy. Bardzo ładnie, że zawiadamiają także — o odejściu na rentę. To dobry obyczaj.

(z)

korespondencje

HARCERSKO-LOTNICZY JUBILEUSZ

Inspektorat Lotniczy i Astronautyczny Krakowskiej Komendy Chorągwi im. Tadeusza Kościuszki Związku Harcerstwa Polskiego działa już 20 lat. Obecnie — zrzesza 50 harcerskich drużyn lotniczych, które skupiają 1400 zuchów, harcerek, harcerzy, członków drużyn Harcerskiej Służby Polsce Socjalistycznej i instruktorów harcerskich. Od kilkunastu lat organizowane są dla zuchów i harcerzy, wspólnie z innymi organizacjami, imprezy lotnicze, jak np. zawody latawcowe, mistrzostwa modeli kartonowych, zawody modeli balonów, konkursy wiedzy o lotnictwie i astronautyce, „młodzi szybownicy na start" czy manewry techniczno-obronne.

Inspektorat prowadzi zajęcia lotnicze i astronautyczne na kursach, zimowiskach, obozach i w nieobozowych akcjach, inicjuje i prowadzi rajdy szlakami polskiego lotnictwa, astronomów i lotników polskich, szkoli funkcyjnych harcersko-lotniczych i kieruje kandydatów na szkolenie lotnicze do aeroklubu.

Harcerze-lotnicy biorą również udział w zawodach organizowanych przez Aeroklub Krakowski, APRL, LOK, Spółdzielnię Mieszkaniową i WSS „Społem".

Przy Aeroklubie Krakowskim istnieje Harcerski Dywizjon Lotniczy, który składa się z eskadr: śmigłowcowej, samolotowej, szybowcowej, lotniowej i spadochronowej. Przy Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie działa Harcerskie Koło Przyjaciół, które gromadzi i opracowuje dokumenty pracy harcersko-lotniczej, lotniczej i astronautycznej.

W roku jubileuszowym zorganizowano już ogólnopolskie sympozjum na temat „Lotnictwo harcerskie", sesję nt. „Higiena lotnicza", złożono kwiaty i przeprowadzono przyrzeczenie harcerskie w Cierlicku, gdzie zginęli Żwirko i Wigura, zaciągnięto warty honorowe przy grobach poległych i zmarłych lotników.

Mgr Kazimierz Wnętrzycki, hm PL założyciel i kierownik Inspektoratu

AEROKLUB „ORLĄT"

Na zakończenie sezonu lotniczego 1977 r., 20 listopada odbyły się szybowcowe zawody na celność lądowania, o puchar komendanta WOSL. Startowało 57 zawodników, uczniów Liceum Lotniczego. Zwycięstwo odniósł Andrzej Jędrzejczak, drugie miejsce zajął Jan Żabik, trzecie Marian Ochnio. Większość pilotów zostało wyszkolonych w 1977 roku. Sprawny przebieg zawodów należy zawdzięczać Janowi Pisarkiewiczowi i Stefanowi Bulandzie.

Sezon lotniczy 1977 r. w dęblińskim Aeroklubie „Orląt" należy zaliczyć do udanych. Mimo nie sprzyjającej pogody, plany wyszkoleniowe w sekcji spadochronowej zostały wykonane w 200%, w sekcji szybowcowej — w 100%, a plany te nie były wcale małe.

Aeroklub przez cały czas nie posiadał etatowej kadry instruktorskiej, z wyjątkiem sekcji spadochronowej. Całość pracy szkoleniowej oparta była w zasadzie na instruktorach społecznych oraz pomocy ze strony DWL i Komendy WOSL. Szczególną pomoc aeroklubowi okazywali: komendant WOSL gen. bryg. pil. dr hab. Józef Kowalski i płk dypl. Tadeusz Smoliński.

Aeroklub „Orląt" prowadzi działalność lotniczą w niezwykle trudnych warunkach polowych, a mimo tych trudności efekty wyszkoleniowe (szczególnie na rzecz Liceum Lotniczego) są bardzo wysokie. Wszyscy uczniowie liceum lotniczego wykonywali skoki spadochronowe lub loty szybowcowe, zaś uczniowie ostatnich klas wykonywali loty na samolotach. Pierwsi dwaj uczniowie liceum uzyskali licencje pilota samolotowego i w znacznym stopniu złagodzili deficyt pilotów holujących: są to Marek Bylinka i Marian Ochnio.

W sekcji spadochronowej wykonano 3 079 skoków. Efekty pracy instruktorów Jana Pulki, Janusza Skrobotowicza, Stefana Czerwonki i Ryszarda Seroczyńskiego byłyby na pewno lepsze, gdyby nie braki odpowiednich spadochronów oraz warunki pogodowe. Skoczkowie uzyskali 23 odznaki brązowe, 6 srebrnych, 6 złotych oraz szereg warunków do 1 i 2 diamentu.

Członkowie sekcji szybowcowej wylatali 2 200 godzin. Uzyskano 2 złote odznaki, 6 srebrnych, zdobyto 363 różne uprawnienia wyszkoleniowe. Po raz pierwszy wykonywano w aeroklubie nocne loty szybowcowe (uzyskano 18 uprawnień do tego rodzaju lotów). Osiągnięte wyniki to zasługa instruktorów społecznych Stanisława Bańki, Witolda Seroki, Wiesława Myszaka i Jerzego Karubina.

W sekcji samolotowej wylatano 1 400 godzin oraz uzyskano 60 różnych uprawnień. Działalność sekcji samolotowej to przede wszystkim loty usługowe na rzecz sekcji szybowcowej oraz szkolenie pilotów — uczniów liceum lotniczego dla własnych potrzeb. Do wyróżniających się pilotów sekcji należą Stefan Bulanda, Antoni Stasiewicz i Leon Kowalski. W celu zapewnienia uczniom i pilotom ciągłości latania, loty szybowcowe będą wykonywane również w okresie zimowym.

Sezon roku 1977 zakończono bezawaryjnie we wszystkich trzech sekcjach. Z personelu technicznego na szczególne wyróżnienie zasługuje Wiesław Golińczak, który najwięcej pracy włożył w przygotowanie szybowców do lotów.

Bogdan Jóźwicki

AEROKLUB WROCŁAWSKI

Zarząd Aeroklubu Wrocławskiego na posiedzeniu w dniu 9 grudnia ub. r. postanowił powołać do życia sekcję motoszybowcową. Decyzję podjęto mając na uwadze jak najlepsze wykorzystanie motoszybowców typu „Ogar" do szkolenia, treningu i wyczynu oraz odciążenia sekcji szybowcowej i samolotowej dodatkowymi problemami, związanymi z eksploatacją motoszybowców. Sekcja motoszybowcowa będzie szóstą, obok szybowcowej, spadochronowej, samolotowej, modelarskiej i lotniowej, sekcją Aeroklubu Wrocławskiego.

•

12 grudnia ub. r. w siedzibie Towarzystwa Miłośników Wrocławia odbyło się zebranie Komisji Nazewnictwa Ulic w sprawie nadania nazw ulicom przyszłego osiedla mieszkaniowego na terenie obecnego lotniska Gądów Mały. W zebraniu uczestniczyli również zaproszeni przedstawiciele Dolnośląskiego Klubu Twórców Lotniczych i Wrocławskiego Klubu Seniorów Lotnictwa. Delegacja DKTL i WKSL: Antoni Chojcan, Zenon Łobacz, Stanisław Maselko i Stanisław Błasiak zapoznała członków Komisji z rolą Gądowa Małego w historii lotnictwa polskiego oraz zaproponowała nadanie ulicom nowego osiedla nazw związanych z lotnictwem i jego dziejami.

Komisja Nazewnictwa Ulic przyjęła propozycje jednomyślnie. Warto zaznaczyć, że DKTL i WKSL dążyć będą do nadania nowemu osiedlu charakteru lotniczego w sposób możliwie najbardziej kompleksowy. Przewiduje się umieszczenie na osiedlu tablicy pamiątkowej oraz nadanie nazw lotniczych szkołom, placom, parkom, domom kultury, kawiarniom, restauracjom i innym placówkom użyteczności publicznej.

Stanisław Błasiak

klub "Iskra"

JERZY GÓRKO — ul. Osiedle Robotnicze 11/1, 16-030 Supraśl. Młody czytelnik naszego czasopisma poszukuje zeszytów z serii „TBU" oraz wielu książek, m. in. B. Arcta „Marin w St. Omer", „Niebo w ogniu". W zamian oferuje książeczki z serii „Tygrys" i książkę Arcta „Lot bez lądowania".

TOMASZ FIJAK — ul. Bohaterów Stalingradu 65/7, 31-052 Kraków. Jest stałym czytelnikiem „Skrzydlatej". Interesuje się współczesnym lotnictwem wojskowym oraz zagadnieniem radiolokacji. Poszukuje książek: Zb. Jankiewicza „Samoloty wielosilnikowe", T. Królikiewicza „Nowoczesny samolot wojskowy", Z. Mendygrał „Radar — elektroniczny zwiadowca", S. Pilecki, J. Domański „Samoloty bojowe", za które oferuje: Zb. Jankiewicza „Samolot zmienia kształt" i A. Glassa „Lotnictwo".

OGŁOSZENIA DROBNE

Kupię lotnię. **Jan Kędzior,** ul. Czantoria Baranowa 7, 43-450 Ustroń. (ogł. nr 188)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny,** sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski,** kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Tadeusz Malinowski, Bogusław J. Witkowski;** redaktor graficzny — **Jolanta Kalita,** redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz,** sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.** Stali współpracownicy — **Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: ul. Widok 8, 00-023 Warszawa; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

WARUNKI PRENUMERATY: prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele, w terminach: do 25 listopada — na I kwartał, I półrocze roku następnego i cały rok następny; do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty — odpowiednio na II kwartał, II półrocze i III kwartał. Cena prenumeraty rocznej — 260 zł, półrocznej 130 zł, kwartalnej — 65 zł. Instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch", w miejscowościach zaś, których nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę** przyjmuje Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw RSW „Prasa — Książka — Ruch", ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71, w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji, organizacji i zakładów pracy. **Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowonych,** na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 27.01.1978 r. S-24. Zam. 2673. INDEKS 37606.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm² ; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

SAMOLOT TRANSPORTOWY AN-72

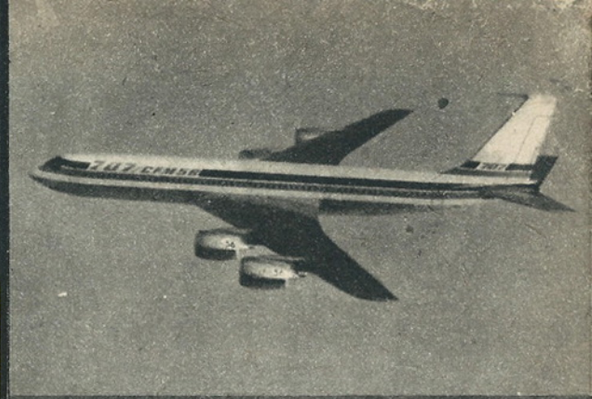
Nowy radziecki samolot transportowy An-72 podczas startu.

Często czytamy o radzieckich specjalnych statkach naukowo-badawczych pracujących dla potrzeb kosmonautyki. Są to m.in.: „Kosmonauta Władimir Komarow", „Kosmonauta Jurij Gagarin" (największy tego typu na świecie — wyporność 45 000 ton — zdjęcie z prawej), „Akademik Siergiej Korolew" (na zdjęciu z lewej). Przebywają one na morzach i oceanach świata utrzymując łączność ze statkami i aparatami kosmicznymi oraz prowadzą badania. Zobaczmy więc jak są wyposażone te pływające laboratoria kosmonautyczne.

Na rysunku pokazany został w przekroju pierwszy radziecki statek naukowo-badawczy tego rodzaju — „Kosmonauta Władimir Komarow". Oznaczenia: 1 — antena urządzeń łączności radiofonicznej z kosmonautami, 2 — antena paraboliczna do odbioru sygnałów ze statków kosmicznych, 3 — anteny urządzeń łączności krótkofalowej z Centrum Kierowania znajdującym się na lądzie w ZSRR, 4 — antena paraboliczna do przekazywania sygnałów dla statków kosmicznych, 5 — wyposażenie nawigacyjne statku naukowo-badawczego.

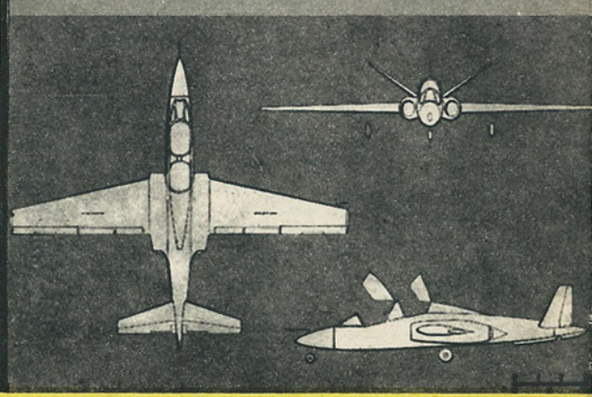
Statki badawcze są wyposażone w całe systemy urządzeń, w których wykorzystywane są zjawiska nadprzewodności występujące przy skrajnie niskich temperaturach. Anteny są umieszczone na stabilizowanych podstawach i uniezależnione od kołysania się statku. Czuwa nad tym komputer. Elektrownia pokładowa ma moc wystarczającą do oświetlenia miasta. Urządzenia radioelektroniczne tak zostały rozmieszczone aby ich praca nie wpływała szkodliwie na zdrowie załogi i obsługi oraz aby nie powodowały wzajemnych zakłóceń. Konstruktorzy ustalili, że najmniejsze wymiary statku naukowo-badawczego dla potrzeb kosmonautyki wynoszą: długość — 156 m, szerokość — 23 m, wyporność — 17 500 ton. Wyposażenie nawigacyjne musi zapewniać bardzo dużą dokładność w ustalaniu współrzędnych położenia statku na morzu: błąd 30—50 m uważa się za niedopuszczalny. Dla porównania: dokładność przy astronawigacji morskiej wynosi 1—2 mil, przy radionamiarze — kilkaset metrów. Tak dużą dokładność uzyskano na statku „Kosmonauta Władimir Komarow" przez zastosowanie komputera, który w oparciu o dane z dziesiątków przyrządów oblicza na bieżąco współrzędne położenia statku.

Zdjęcia i rysunki: „Sputnik", „Air-Cosmos", „Der Flieger".



ROLNICZY SAMOLOT TURBOŚMIGŁOWY

Pierwszy seryjny samolot rolniczy z silnikiem turbośmigłowym Ayres „Turbo Thrush", to Rockwell S-2R „Thrush Commander" z silnikiem PT-6A-34 o mocy 574 kW. Rozpiętość — 13,55 m, długość — 10,06 m, wysokość — 2,80 m, pow. nośna — 30,0 m kw., rozstaw kół podwozia — 2,74 m. Masa własna — 1 630 kg, masa całkowita — 2 720 kg (max. — 3 720 kg). Prędkość max. 255 km/h, prędkość przelotowa — 241 km/h, prędkość robocza — 152 do 250 km/h, prędkość przeciągnięcia — 106 km/h, rozbieg — 183 m, dobieg — 91 m, wznoszenie — 530 m/min, zasięg przy przebazowaniu — 720 km.

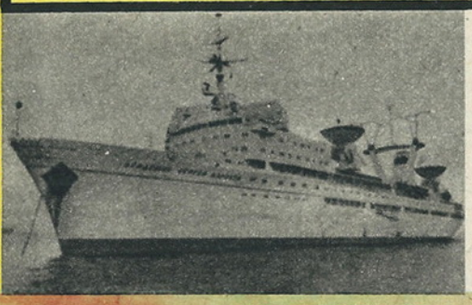


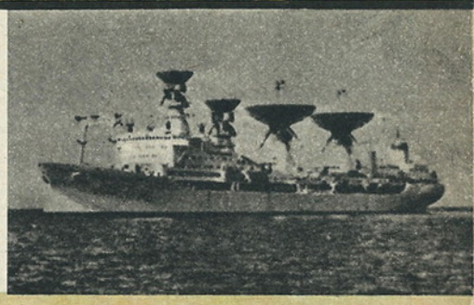
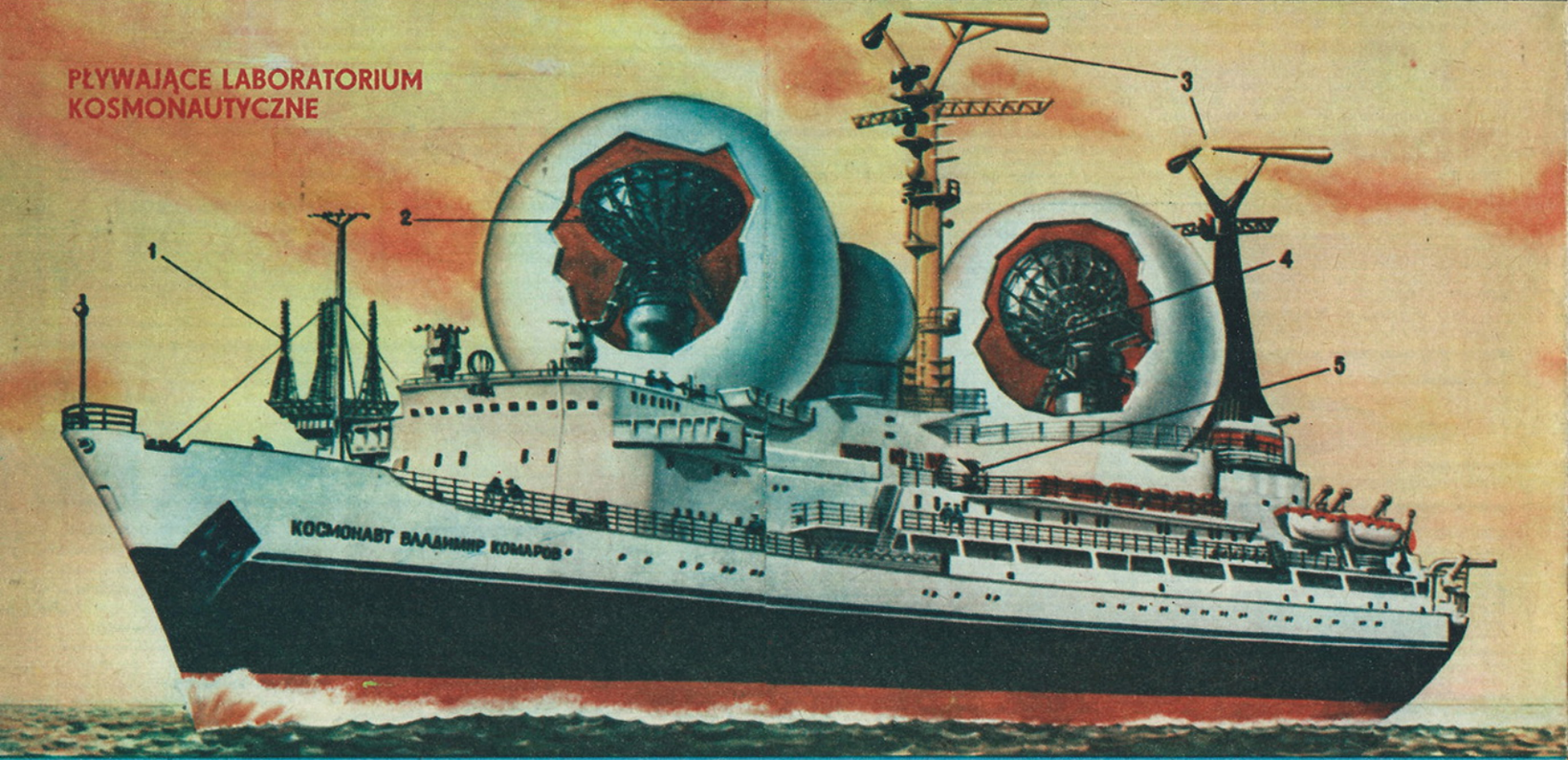
DRUGA MŁODOŚĆ ZNANYCH SAMOLOTÓW

Znane od lat i szeroko stosowane samoloty niełatwo dają się wyprzedzić. Wciąż modernizowane i ulepszane są nadal poważnymi konkurentami dla nowych konstrukcji, które mają je zastąpić.

Oto (zdjęcie makiety) odrzutowy samolot pasażerski B-707-320 z nowymi silnikami CFM-56 o ciągu 98 kN każdy zapewniającymi lepsze osiągi przy starcie oraz 15 dB mniejszy poziom natężenia hałasu, a także większy zasięg (ze względu na zmniejszone jednostkowe zużycie paliwa). Obecnie trwają próby naziemne (patrz „SP" nr 3/1978). Próby w locie mają się rozpocząć w końcu 1979 r. Przewidywana jest także wersja tego samolotu z kadłubem przedłużonym o 5 m.

Dwumiejscowy odrzutowy samolot szkolno-treningowy i lekki bojowy „Aérospatiale „Fouga-90" (rys.), to nowa wersja znanego samolotu Fouga „Magister". 2 silniki „Astafan-IIG". Rozpiętość — 11,96 m, długość — 10,31 m, wysokość — 2,79 m, wydłużenie — 7,6, pow. nośna — 18,5 m kw., skos przedniej krawędzi płata — 13°, tylnej — 0°. Masa własna — 2 408 kg, masa całkowita — 3 500 kg. Prędkość przelotowa — 600 km/h, zasięg — 1 100 km, z dodatkowymi zbiornikami paliwa na końcach skrzydeł — 1 600 km. Rozstaw kół podwozia — 4,12 m (poprzeczny) i 4,60 m (podłużny).





PŁYWAJĄCE LABORATORIUM KOSMONAUTYCZNE